

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО
ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА»

На правах рукописи



Шубат Оксана Михайловна

**РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ
СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РОЖДАЕМОСТИ
В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ**

Специальность 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

доктора экономических наук

Научный консультант

Багирова Анна Петровна,

доктор экономических наук, профессор

Екатеринбург 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретико-методологические основы исследования рождаемости	16
1.1 Теоретические подходы к исследованию рождаемости как составляющей процесса воспроизводства населения	16
1.2 Методологические основы статистического исследования рождаемости на базе институционального подхода	38
1.3 Актуальные направления развития методологии статистического исследования рождаемости в России: идентификация проблемного поля.....	48
2 Методология статистического анализа региональной дифференциации рождаемости.....	74
2.1 Региональная дифференциация рождаемости: подходы, методы и инструменты статистического анализа.....	74
2.2 Методические подходы к статистическому анализу региональной дифференциации рождаемости на основе исследования конвергенции	85
2.3 Адаптация статистических методов кластеризации к анализу рождаемости.....	95
2.4 Изучение российской рождаемости путем двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации ее уровней	105
2.5 Изучение региональной дифференциации рождаемости в России на основе кластерного анализа.....	114
3 Развитие методологии статистического анализа факторов рождаемости.....	125
3.1 Детерминация рождаемости: подходы, методы и инструменты статистического анализа	125
3.2 Статистический анализ взаимосвязи рождаемости и обеспеченности населения жильем	141

3.3 Статистический анализ взаимосвязи уровня рождаемости и доходов населения России	157
4 Развитие методологии статистического исследования рождаемости: новые институты и детерминанты.....	175
4.1 Родительский труд как институт, детерминирующий рождаемость: теоретико-методологические вопросы исследования.....	175
4.2 Методические вопросы статистического исследования факторов рождаемости, выделенных на основе института родительского труда	186
4.2.1 Мотивы и условия родительского труда как факторы рождаемости	186
4.2.2 Условия и организация родительского труда в концепции ресурсообеспеченности рождаемости	200
4.3 Предпринимательство как институт, детерминирующий рождаемость	212
5 Перспективные подходы к статистическому исследованию рождаемости.....	227
5.1 Рождаемость и ее контексты: опыт демографо-статистических исследований	227
5.2 Исследование рождаемости в контексте демографического потенциала	242
5.3 Исследование сезонности рождаемости на основе стратегии триангуляции.....	263
Заключение	281
Список литературы	284
Приложения	331

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования. Необходимость развития методологии статистического исследования рождаемости актуализирована рядом причин. Важнейшей из них является неопределенность демографических тенденций (в том числе и тенденций рождаемости), формирующихся в Российской Федерации в период ее новейшей демографической истории. Так, например, начиная с 1996 г. численность населения в стране неуклонно снижалась. Несмотря на то, что в 2010 г. эта негативная тенденция была преодолена, перспективы дальнейшей динамики неоднозначны. С 2016 г. суммарный коэффициент рождаемости в России снижается. Согласно среднему (наиболее вероятному) варианту официального прогноза Росстата, в период до 2035 г. будет наблюдаться естественная убыль населения.

Проблемы негативной популяционной динамики усугубляются и неравномерностью демографического развития российских территорий - существенные региональные различия наблюдаются по целому ряду демографических показателей. Развитие методологии статистического исследования рождаемости в полной мере соотносится с задачами, обозначенными в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., предполагающими обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития, направленного на сокращение межрегиональных различий. Безусловно, что эффективная реализация таких задач невозможна без основательного информационно-аналитического сопровождения.

Необходимость совершенствования методологической, инструментально-методической базы исследования рождаемости обуславливается и неоднозначностью оценок, которые дают ученые реализуемым в стране мерам демографической политики. Встречаются как оптимистичные, подтверждающие

эффективность таких мер, так и резко негативные оценки. Безусловно, что эффективность управленческих решений в демографической сфере во многом зависит от качества их статистического обеспечения.

Актуальность развития методических, инструментальных подходов к анализу рождаемости обусловлена и необходимостью получения объективных оценок выполнения и корректировки целевых ориентиров, предусмотренных важнейшими стратегическими программами демографического развития страны: Концепцией демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г., национальным проектом «Демография».

Таким образом, неустойчивость динамики российской рождаемости, дисбаланс в демографическом развитии российских территорий и востребованность более эффективных мер государственной поддержки позитивной демографической динамики определяют необходимость усиления статистического обеспечения управленческих решений в демографической сфере и совершенствования методологии статистического исследования рождаемости.

Степень научной разработанности темы исследования. Большой вклад в становление и развитие методологических основ статистики рождаемости в нашей стране внесли Г.А. Баткис, С.А. Новосельский, В.В. Паевский, Р.И. Сифман, С.Г. Струмилин, С.А. Томилин и другие ученые.

В исследовании рождаемости важен анализ ее детерминант. Традиции изучения факторов рождаемости в отечественной демографии и статистике населения отражены в работах А.И. Антонова, В.Н. Архангельского, В.А. Беловой, В.В. Бойко, В.А. Борисова, А.Г. Вишневого, А.Г. Волкова, Д.И. Валентя, Л.Е. Дарского, С.В. Захарова, И.Е. Калабихиной, А.Я. Кваши, М.А. Клупта, А.И. Кузьмина, Т.М. Малевой, В.М. Медкова, А.Б. Синельникова, О.В. Сиявской, Р.И. Сифман, Н.А. Таубер, Б.Ц. Урланиса и других специалистов.

Исследование воздействия на рождаемость различных мер государственной политики, а также оценка эффективности реализуемых мер представлены

работами А.А. Авдеева, А.П. Багировой, В.В. Елизарова, С.В. Захарова, Н.В. Зверевой, А.М. Ильшева, М.А. Клупта, О.В. Кучмаевой, А. Моннье, А.Б. Синельникова, О.Л. Петряковой, Н.М. Римашевской, Т.К. Ростовской и других демографов.

Зарубежные исследователи также внесли значительный вклад в изучение детерминант рождаемости, вопросы классификации которых, как и специфику их воздействия на рождаемость, раскрывали в своих работах Н. Балбо, Г. Беккер, Ф. Биллари, Дж. Блэйк, Дж. Бонгаартс, О. Бургер, А. Галбарчук, Дж.П. Делонг, Р. Дехеа, М. Дриб, К. Дэвис, Р. Истерлин, Д. Каммингс, Дж. Колдуэлл, Э. Коул, А. Кохен, Х. Либенстайн, М. Миллс, Р. Нельсон и другие аналитики.

Общеметодологической основой изучения региональной дифференциации рождаемости в диссертационном исследовании стали труды, посвященные конвергентной траектории демографического развития стран и регионов. Авторы таких исследований - Д. Ван де Каа, С.В. Захаров, А.Г. Вишневский, Д. Коулмен, А. Ландри, Р. Лестег, М.А. Клупт, Ф. Ноутстайн, У. Томпсон и др.

Региональные особенности показателей рождаемости и проблемы неравномерности демографического развития территорий раскрыты в исследованиях В.А. Ионцева, О.Н., Калачиковой, О.В. Кучмаевой, Л.Л. Рыбаковского, С.А. Сукнёвой, А.А. Шабуновой, С.В. Щепотьевой и других специалистов. Разработка методологических основ анализа региональной дифференциации рождаемости предопределила использование трудов таких ведущих ученых в области региональной социально-экономической статистики, как В.В. Глинский, И.И. Елисеева, М.Р. Ефимова, Е.В. Зарова, М.В. Карманов, А.В. Катынь, Н.Г. Подзоров, И.А. Полякова, Г.М. Романенкова, В.М. Рябцев, Т.А. Сарычева, Е.А. Сысоева, Г.И. Чудилин и др.

Разработка методологических подходов к исследованию рождаемости на основе многомерных статистических методов стала возможной после изучения публикаций отечественных и зарубежных ученых, занимающихся вопросами методологии и методики статистического анализа данных (С.А. Айвазян, Т. Андерсон, Р. Барро, Б. Болч, А.М. Дубров, Б. Дюран, М. Жамбю, Л.А. Заде,

М. Кэндалл, И.Д. Мандель, В.С. Мхитарян, Ю.В. Сажин, Х. Сала-И-Мартин и др.).

Несмотря на значительный вклад как отечественных, так и зарубежных ученых в исследование различных аспектов рождаемости и воспроизводства населения, не вызывает сомнений, что нерешенность демографических проблем страны в целом и ее отдельных территорий требует усиления информационно-аналитического сопровождения управленческих решений в демографической сфере с целью выработки новых эффективных механизмов поддержки и стимулирования рождаемости. Актуальность, дискуссионность и неразработанность многих теоретико-методологических и прикладных вопросов изучения процессов воспроизводства населения предопределили выбор объекта и предмета исследования.

Объектом диссертационного исследования является рождаемость как составляющая процесса воспроизводства населения, охватывающая всю совокупность рождений на конкретной территории за определенный период времени.

Предметом исследования выступает совокупность теоретических подходов, методов и инструментов статистического анализа закономерностей процессов рождаемости.

Цель и задачи исследования. *Целью* диссертационной работы является разработка теоретических и методологических положений, направленных на развитие и совершенствование методологии статистического исследования рождаемости в российских регионах.

Для достижения цели диссертационного исследования потребовалось решить ряд следующих *задач*:

1) на основе критического анализа теории и методологии изучения рождаемости теоретически обосновать наиболее востребованные направления развития методологии статистического исследования анализируемой категории в российских регионах;

2) разработать методологию статистического анализа региональной дифференциации рождаемости;

3) выявить тенденции региональной дифференциации российской рождаемости;

4) развить методологические положения статистического анализа детерминации рождаемости за счет разработки новых методик и методических подходов к анализу;

5) выявить закономерности детерминации рождаемости экономическими факторами, приоритетными в государственных программах поддержки и стимулирования рождаемости: уровнем доходов и жилищными условиями населения;

6) развить методологические основы статистического исследования факторов рождаемости за счет включения в круг объектов статистического наблюдения новых институтов, детерминирующих рождаемость, и за счет идентификации на их основе новых экономических факторов рождаемости;

7) разработать методику статистического исследования, позволяющую выявлять закономерности детерминации рождаемости мотивами и условиями реализации родительского труда;

8) обосновать методику статистического исследования региональных особенностей организации родительского труда как фактора рождаемости;

9) на основе теоретических положений контекстуального подхода к статистическому исследованию рождаемости разработать методику исследования демографического потенциала как контекста рождаемости;

10) предложить методику статистического исследования рождаемости на основе стратегии триангуляции.

Область исследования в диссертационной работе соответствует пунктам Паспорта специальностей ВАК РФ 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика»: «4.11. Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры,

деловой активности, выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов; 4.12. Методология социального и экономического мониторинга, статистического обеспечения управления административно-территориальным образованием; измерение неравномерности развития территориальных образований; 4.16. Прикладные статистические исследования воспроизводства населения, сфер общественной, экономической, финансовой жизни общества, направленные на выявление, измерение, анализ, прогнозирование, моделирование складывающейся конъюнктуры и разработки перспективных вариантов развития предприятий, организаций, отраслей экономики России и других стран».

Теоретико-методологическую основу диссертационной работы составили фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам демографического развития, социально-экономической дифференциации территорий, конвергенции, применения многомерных статистических методов, теории нечетких множеств, корреляционно-регрессионного анализа, междисциплинарных взаимодействий в современной науке.

Основными методами исследования в ходе работы служили общенаучные методы (анализ, синтез, научная абстракция, индукция, дедукция), метод аналитической инфографики, а также статистические и эконометрические методы (группировки - одномерные и многомерные, расчет и сравнение средних и относительных показателей, корреляционно-регрессионный анализ, многомерные методы анализа), реализуемые на основе параметрических, непараметрических подходов, теории нечетких множеств. Для обработки и анализа данных в процессе проведения исследований использовалось программное обеспечение: «SPSS», «Statistica», «MS Excel».

Информационную базу диссертационного исследования составили: действующее федеральное законодательство; официальные данные демографической, экономической, социальной статистики, а также материалы выборочных обследований, выполненных Федеральной службой государственной

статистики; результаты теоретических и прикладных исследований отечественных и зарубежных специалистов; результаты анализа, проведенного автором диссертации.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке и обосновании теоретических и методологических положений статистического изучения рождаемости на базе институционального подхода, что способствует повышению качества статистического обеспечения, а также эффективности управления демографическими процессами. В диссертации существенно расширены теоретические и прикладные знания о закономерностях протекания и детерминации процессов воспроизводства населения на территории в целом Российской Федерации и в ее отдельных регионах.

Наиболее существенными результатами диссертационной работы являются следующие.

1 На основе систематизации научных взглядов и исследовательских подходов к изучению рождаемости теоретически обоснованы наиболее востребованные направления развития методологии статистического изучения рождаемости в российских регионах, базирующегося на теоретических положениях институционального подхода. К таким направлениям отнесены: разработка методологии статистического анализа региональной дифференциации рождаемости, развитие методологии анализа факторов рождаемости, идентификация новых факторов рождаемости на основе институтов родительского труда и предпринимательства, разработка контекстуального подхода к статистическому исследованию рождаемости, внедрение в практику исследований комплексных, междисциплинарных подходов.

2 Впервые разработана методология статистического анализа региональной дифференциации рождаемости, включающая в себя: классификацию методов такого анализа; методику двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости, предполагающую комплементарное применение методов анализа ее региональной вариативности и временной изменчивости этой вариативности; методические подходы к

статистическому анализу региональной дифференциации уровней рождаемости на базе концепции конвергенции.

3 Выявлены на основе разработанной методики двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости и кластерного анализа тенденции внутристрановой дифференциации российской рождаемости, а также типологические группы регионов, динамика рождаемости в которых характеризуется схожей направленностью и интенсивностью.

4 Развита методологические положения статистического анализа детерминации рождаемости: предложена классификация методов анализа; разработана методика анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации российских регионов; разработан методический подход к исследованию факторов рождаемости, предполагающий комплексное применение методов анализа данных одного временного среза и данных, представленных в виде временных рядов.

5 Выявлены на основе авторского методического подхода к анализу факторов рождаемости закономерности ее детерминации такими приоритетными в государственных программах поддержки и стимулирования рождаемости экономическими факторами, как уровень доходов и жилищные условия населения.

6 Развита методологические основы статистического исследования факторов рождаемости: в круг объектов статистического наблюдения предложено включать новые детерминирующие рождаемость институты родительского труда и предпринимательства; в круг экономических факторов рождаемости предложено включать условия реализации родительского труда, его мотивы и организацию, деятельность предприятий и организаций в рамках корпоративной социальной ответственности.

7 Разработана методика статистического исследования, позволяющая выявлять закономерности детерминации рождения вторых детей мотивами и условиями реализации родительского труда. Методика предполагает проведение выборочного обследования беременных женщин, разработку на основе бинарной

логистической регрессии и оптимизацию на основе ROC-анализа эконометрической модели вероятности у женщин вторых родов.

8 Обоснована методика статистического исследования обеспеченности регионов ресурсами рождаемости, позволяющая количественно оценить влияние на рождаемость условий и особенностей организации родительского труда. Методика предполагает расчет интегрального показателя ресурсообеспеченности и оценку сбалансированности в регионах различных видов ресурсов рождаемости.

9 На основе теоретических положений контекстуального подхода к статистическому исследованию рождаемости разработана методика изучения демографического потенциала как контекста рождаемости, базирующаяся на алгоритмах нечеткой кластеризации данных и на комбинированном применении методов статистического анализа и экспертного опроса.

10 Предложена методика статистического исследования сезонности рождаемости на основе стратегии триангуляции, предполагающая дополнение анализа данных текущего учета естественного движения населения результатами выборочного обследования с целью верификации оценок сезонных компонент.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии теоретических основ и подходов к исследованию воспроизводства населения, в совершенствовании методологии и в расширении методического инструментария исследований в части изучения дифференциации рождаемости, ее детерминант и перспектив динамики, что способствует повышению качества статистического обеспечения управления административно-территориальными образованиями РФ.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения предложенных методологических, концептуальных подходов и разработанных методик, а также результатов их апробации:

1) федеральными, региональными органами власти и органами местного самоуправления при разработке концепций, программ демографической политики и демографического, экономического развития территорий;

2) общественными организациями федерального, регионального и местного уровней при разработке направлений их деятельности и проектов, направленных на решение социально-экономических, демографических проблем территорий;

3) территориальными органами Федеральной службы государственной статистики при проведении федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам;

4) учреждениями высшего образования, занятыми подготовкой специалистов в области экономики, менеджмента и демографии. Результаты диссертационных изысканий, представленные в виде разработанных методик анализа и прикладных результатов проведенных демографо-статистических исследований, могут быть использованы в качестве методических материалов дисциплин указанного профиля.

Апробация результатов диссертационного исследования. Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных, общероссийских и региональных конференциях, наиболее значимыми из которых являются: зарубежные международные конференции с индексацией материалов в базах цитирования Web of Science, Scopus («Международные дни статистики и экономики» (2013-2018 гг., Прага, Чехия), «Европейская конференция по моделированию и имитационным моделям» (2016 г. - Регенсбург, Германия; 2017 г. - Будапешт, Венгрия; 2018 г. - Вильгельмсхаузен, Германия; 2019 - Казерта, Италия), «Европейская конференция по социальным и психологическим исследованиям» (2017 г., Брно, Чехия)); Уральский демографический форум (2012-2019 гг., Екатеринбург, Россия); Всероссийский демографический форум с международным участием (2019 г., Москва, Россия); международная конференция «Демографическое развитие: вызовы глобализации. Седьмые Валентеевские чтения» (2012 г., Москва, Россия); международная конференция RELIK «Воспроизводство человеческого капитала: взаимосвязи и взаимодействия» (2013-2014, 2019 гг., Прага, Чехия).

Результаты исследования являются частью проектов, поддержанных грантами российских научных фондов: 1) «Рождаемость и родительство в российских регионах: модели, стратегии активизации, прогнозы» (Совет по

грантам Президента Российской Федерации на государственную поддержку ведущих научных школ Российской Федерации, 2018-2019, НШ-3429.2018.6); 2) «Российская пронаталистская политика: ресурсы, эффекты, возможности оптимизации» (Совет по грантам Президента Российской Федерации на государственную поддержку ведущих научных школ Российской Федерации, 2020-2021, НШ-2722.2020.6); 3) «Мотивация родительского труда, стратегия и тактика регулирования репродуктивных установок населения в Уральском регионе» (Российский гуманитарный научный фонд, 2012-2014, № 12-03-00073а).

Результаты диссертационного исследования нашли практическое применение: в работе Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей; Свердловской областной общественной организации «Форум женщин Урала»; в учебном процессе Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 105 научных работ общим объемом 167,8 печ. л. (авторских - 64,9 печ. л.), в том числе 19 статей в журналах, определенных перечнем ВАК, 28 публикаций в изданиях, индексируемых в реферативных базах Web of Science, Scopus и 9 монографий.

Структура диссертационной работы, включающей в себя введение, пять глав, заключение, список литературы и приложения, соответствует целям и задачам, а также логике проведенного исследования. Диссертация изложена на 373 страницах, содержит 40 рисунков, 66 таблиц и 25 приложений. Список литературы состоит из 459 источников.

Во введении раскрываются актуальность исследования и степень разработанности его предметной области, определена цель, конкретизированная рядом задач, обозначены объект и предмет, а также научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации.

В первой главе «Теоретико-методологические основы исследования рождаемости» идентифицируется объект диссертационной работы, раскрываются теоретико-методологические подходы к его изучению, обосновываются

актуальные направления развития методологии статистического исследования рождаемости в России.

Во второй главе «Методология статистического анализа региональной дифференциации рождаемости» разрабатывается классификация статистических методов изучения региональной дифференциации рождаемости, предлагаются методики и методические подходы к ее анализу на основе концепции конвергенции и кластеризации, проводятся статистические исследования региональной дифференциации рождаемости в России.

В третьей главе «Развитие методологии статистического анализа факторов рождаемости» разрабатывается классификация статистических методов изучения детерминации рождаемости, предлагается методический подход к анализу ее факторов на основе многомерной кластеризации российских регионов, проводятся статистические исследования взаимосвязи уровней рождаемости с доходами населения и обеспеченностью жильем.

В четвертой главе «Развитие методологии статистического исследования рождаемости: новые институты и детерминанты» обосновывается возможность включения в круг экономических факторов рождаемости новых элементов, выделяемых на основе институтов родительского труда и предпринимательства; предлагаются и апробируются методики их исследования.

В пятой главе «Перспективные подходы к статистическому исследованию рождаемости» разрабатываются методики и проводятся исследования рождаемости в ее различных контекстах и на основе стратегии триангуляции.

В заключении диссертационного исследования приводятся его основные результаты и выводы. В приложениях представлены вспомогательные аналитические, иллюстративные материалы, дополнительно обосновывающие отдельные положения диссертации.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РОЖДАЕМОСТИ

1.1 Теоретические подходы к исследованию рождаемости как составляющей процесса воспроизводства населения

В качестве объекта диссертационного исследования выступает рождаемость как важнейшая составляющая процесса воспроизводства населения. В демографической статистике рождаемость рассматривается как массовый демографический процесс, охватывающий всю совокупность рождений детей на конкретной территории за определенный период времени. При этом выделяются следующие типичные характеристики рождаемости:

- массовость этого процесса и его отличие от индивидуальных рождений детей в отдельных семьях или у отдельных женщин;
- учет прежде всего числа рождений живых детей;
- социальность рождаемости и ее отличие от плодовитости - биологической категории, характеризующей физиологическую способность индивида воспроизводить потомство;
- подверженность влиянию природно-биологических, социальных, экономических, исторических и прочих факторов (см., например, [44, 79, 80, 84, 87, 191, 227, 251, 269]).

Здесь важно отметить, что в демографической статистике существует известное разграничение в показателях рождаемости, которые могут составлять эмпирическую базу проводимых исследований. Показатели рождаемости могут оцениваться для условного и реального поколений. В первом случае характеризуется рождаемость за определенный период времени, а во втором -

рождаемость, свойственная определенной группе женщин, когорте или поколению. В последнем случае подразумевается необходимость хронологически длительного статистического наблюдения. При всех своих очевидных аналитических преимуществах показатели реальных поколений не всегда методологически применимы в относительно коротких временных периодах. В частности, высокие темпы изменений в демографической сфере общества последних лет привели к тому, что на репродуктивный период каждой когорты (приблизительно 25 лет, если не учитывать редкие случаи родов в очень ранних и поздних возрастах) приходились и времена активной государственной поддержки рождаемости (после 2007 г.), и сложный трансформационный период 90-х гг. XX в. Таким образом, например, суммарный коэффициент рождаемости в реальном поколении может отражать некий усредненный эффект от разнонаправленного воздействия внешних факторов. В диссертационной работе длина анализируемых временных рядов в большей степени корреспондирует с показателями рождаемости условного поколения, которые и составляют эмпирическую базу анализа (годовые и месячные данные). В качестве территориальных единиц рассматриваются Российская Федерация в целом, ее отдельные регионы, федеральные округа, отдельные города Уральского федерального округа.

Представим теоретический базис статистического исследования рождаемости, реализуемого в диссертационной работе.

Первые попытки изучения рождаемости были предприняты еще в конце XVII в., но до середины XIX в. касались преимущественно теоретических вопросов и сводились к полемике мальтузианцев и антимальтузианцев [84]. Сегодня в демографической науке представлены различные классификации теорий рождаемости, которые, по сути, представляют собой различные теоретико-методологические подходы к пониманию детерминации рождаемости, к выявлению влияния на нее различных факторов.

Так, В.М. Медков выделяет две группы теорий детерминации рождаемости: факторный подход и подход на основе исследования репродуктивного поведения.

Последний, в свою очередь, разбивается еще на два подхода - на нормативный и эмпирический [191].

А.А. Саградов выделяет шесть основных теоретических подходов к анализу рождаемости: демографический, социологический, психологический, исторический (с примыкающим к нему политическим направлением), экономический и эмпирический. Эти подходы сформированы на основе сочетания тех факторов, которые повлекли за собой снижение рождаемости в рамках первого-второго демографических переходов: снижение смертности, снижение экономической отдачи от детей, рост экономических потерь, связанных с рождением детей, трансформация семьи, ослабление культурных факторов деторождения, расширение доступа к эффективным средствам контроля над рождаемостью, откладывание брака, диффузия норм малодетности [333, с. 142-174].

В.А. Ионцев выделяет следующие концепции: основанные на биологических детерминантах рождаемости и на детерминантах традиционного репродуктивного поведения, на промежуточных переменных, а также макроэкономическую, микроэкономическую, макродемографическую, микродемографическую теории. При этом ученый отмечает, что не каждая из концепций рождаемости формализована для количественных оценок и эмпирической проверки и что в действительности существует не так много эмпирических исследований, которые позволяют проверить истинность той или иной теории. Кроме того, результаты исследований зависят от особенностей изучаемых примеров [174].

В целом, на наш взгляд, в современной демографической науке можно выделить три укрупненных теоретико-методологических подхода к анализу детерминации рождаемости: *факторный (экономический)*, *социологический* и *эволюционный* (рисунок 1.1). В основе разграничения этих подходов лежит характер (тип) детерминации рождаемости.



Рисунок 1.1 - Теоретические подходы к анализу рождаемости

Факторный подход (часто называемый экономическим) предполагает непосредственную детерминацию рождаемости определенными экономическими (и социально-экономическими) показателями - уровнем дохода, субъективной оценкой уровня этого дохода, стоимостью человеческого времени, уровнем образования и т.п. Социологический подход предполагает не прямую, а опосредованную детерминированность рождаемости и потому рассматривает ее динамику и дифференциацию сквозь призму репродуктивного поведения. Эволюционный подход объединяет такие теории рождаемости, в которых детерминация рассматривается с позиций эволюционной, исторической заданности. Необходимо отметить, что данные подходы не жестко изолированы один от другого, а имеют точки соприкосновения - многие современные исследования рождаемости проводятся в рамках нескольких подходов. Представим характеристику каждого подхода.

Факторный (экономический) подход к анализу детерминации рождаемости

Данный подход в качестве приоритетных факторов динамики и вариативности рождаемости определяет различные экономические переменные. В зависимости от характера этих переменных иногда выделяют

макроэкономическую и *микроэкономическую* теории рождаемости. Впрочем, разные исследователи могут относить к указанным теориям разных их авторов.

О.Д. Захарова отмечает, что основоположником макроэкономической теории рождаемости является Т. Мальтус [276, с. 400]. Однако В.М. Медков считает такое утверждение недоразумением и приоритетную роль в развитии этого теоретического направления отдает А. Смиту, в работах которого был сформулирован закон обратной связи между доходом и рождаемостью [191, с. 264]. Надо заметить, что макроэкономическая теория рождаемости очень неоднородна: в исторической перспективе рассматривались самые разные факторы, детерминирующие рождаемость, а также разрабатывались их различные классификации. К этому теоретическому направлению можно отнести работы Х. Либенштейна, Р. Нельсона, Э. Коула и ряда других авторов. Исследования, которые проводились на базе теории непосредственной детерминации рождаемости различными экономическими факторами, широко представлены в советской демографической статистике. При этом в качестве приоритетных факторов рождаемости рассматривались доходы, жилищные условия населения, занятость женщин в общественном производстве, распространение контрацепции и аборт, уровень детской смертности и ряд других факторов.

В рамках микроэкономической теории акцент смещается в сторону изучения отдельных домохозяйств, семей. С этой теорией соотносятся работы Г. Беккера,

Т. Шульца, Р. Истерлина и ряда других исследователей, которые проводили анализ с позиций теории потребительского поведения и полезности, доказывали обратную взаимосвязь между доходами семьи и количеством детей. Подробное и обширное описание концепций и идей различных исследователей, работающих в рамках экономических теорий рождаемости, дано, например, А.П. Судоплатовым [279], представившим теории зарубежных авторов, и О.Д. Захаровой [276], осуществившей критический анализ работ отечественных авторов.

Среди отечественных демографов, работающих в данном теоретическом направлении, особо необходимо отметить Б.Ц. Урланиса. Ученый разработал

четырёхуровневую типологию факторов рождаемости, разграничивая ее условия (урбанизация), факторы (жилищные условия и рост образовательного и культурного уровня населения), субфакторы (изменение структуры потребностей, вызванное культурным ростом) и причины (применение контрацепции) [294].

В некоторых работах Л.Е. Дарского также прослеживается экономический подход к детерминации рождаемости [76]. О.Д. Захарова отмечает, что этот ученый является единственным последовательным сторонником «экономического рационализма» в отечественной демографии. Вместе с тем, Дарский не менее последовательно придерживается позиций, характерных для авторов теории демографического перехода [276, с. 408].

Отмечая определенный позитивный вклад экономического (факторного) подхода в объяснение тенденций рождаемости, В.М. Медков, тем не менее, приходит к выводу, что этот подход не был в состоянии адекватно объяснить динамику и различия рождаемости [191, с. 65].

Социологический подход к анализу детерминации рождаемости

Социологические теории рождаемости разрабатываются не только в трудах социологов, но и демографов, экономистов, историков и основываются на изучении репродуктивного поведения и его влияния на уровень рождаемости. Последователи этого подхода полагают, что именно репродуктивное поведение определяет и количество детей в семье, и тайминг рождаемости. В нашей стране социологическая теория детерминации рождаемости развивалась в работах А.И. Антонова [16, 17, 18], В.А. Борисова [45, 239], В.М. Медкова [18].

Можно выделить два подхода к тому, как именно учитывается вклад поведенческих факторов в динамику и дифференциацию рождаемости. В первом случае роль репродуктивного поведения изучается на основе сопоставления фактического уровня рождаемости с неким стандартом - с «естественной рождаемостью». Последний может наблюдаться, если на репродуктивный цикл не оказывается никакого намеренного, специального воздействия. При этом

аналитики расходились в своих представлениях о том, что считать естественной рождаемостью.

Так, например, Э. Коул предлагал в качестве базы сравнения использовать повозрастную рождаемость гуттеритов [164]. В.А. Борисов полагал, что в качестве стандарта необходимо рассматривать не максимум, а минимум естественной рождаемости. Ученый предложил использовать для анализа рождаемости показатель ГМЕР - гипотетический минимум естественной рождаемости [43].

Анализ рождаемости в связке с репродуктивным поведением может проводиться и с других позиций - на основе концепции промежуточных переменных. Родоначальниками такого подхода считаются К. Дэвис и Дж. Блэйк, предложившие в качестве показателей систему промежуточных переменных, через которые и происходит воздействие на рождаемость внешних факторов - экономических, культурных, социальных [367]. Впоследствии Д. Бонгаартс создал математическую модель индексов таких переменных и выделил наиболее значимые из них: уровень брачности, применение контрацепции, практику аборт, продолжительность грудного вскармливания [348].

Эволюционный подход к анализу детерминации рождаемости

Данный подход, на наш взгляд, может быть представлен двумя теориями, по-разному характеризующими масштабы детерминации рождаемости. Объединяет эти теории то, что обе они принимают во внимание (безусловно, с разных теоретико-методологических позиций) географические и исторические особенности изменения уровня рождаемости. Пожалуй, именно в рамках указанного подхода сегодня ведется наиболее активная научная полемика.

Разработку *теории демографического перехода* в ее классическом виде чаще всего связывают с именем Ф. Ноутстайна, хотя важные идеи в этом направлении высказывались ранее А. Ландри и У. Томпсоном. Вместе с тем, А.Г. Вишневский отмечает, что «основные идеи концепции демографического

перехода были сформулированы Спенсером за сто лет до Ноутстайна и, что особенно важно, на более высоком уровне обобщения» [58, с. 7].

Обоснованием и развитием теории демографического перехода интересовались А. Ландри [177, 398], У. Томпсон [447], Ф. Ноутстайн [415], Р. Лестег [402, 403], Дж. Колдуэлл [352, 353] Д. Ван де Каа [454], Д. Коулмен [299, 396]. В нашей стране вопросами изучения и обоснования теории демографического перехода занимаются С. В. Захаров [112], А.Г. Вишневский (сформулированная им четырехфазная модель демографического перехода чаще всего является теоретико-методологической основой проводимых авторами эмпирических исследований) [57] и ряд других специалистов.

В общем виде суть данной теории заключается в объяснении феномена низкой рождаемости процессами модернизации, происходившими в Европе (а впоследствии и во всем мире) во второй половине XX в. Промышленная революция и модернизация привели к повышению уровня жизни и к улучшению здоровья населения, к снижению смертности и, как следствие, к падению рождаемости. Последнее, таким образом, рассматривается в качестве обязательного этапа цепной реакции демографических изменений, вызванных снижением смертности.

Механизм такой детерминации объясняется в терминах рациональности-иррациональности демографического поведения. Так, в условиях высокой смертности нормы рождаемости тоже высоки, они подчинены необходимости обеспечить воспроизводство населения. И в этом плане репродуктивное поведение человека иррационально, оно не предполагает возможности выбора. При современном типе воспроизводства населения (когда нет давления высокой смертности) репродуктивное поведение индивида становится осознанным и рациональным.

Путь от иррациональности к рациональности репродуктивного поведения разные страны и регионы Земли проходят по определенным последовательным этапам/фазам. Эти этапы демографического развития выделяются на основе различных сочетаний темпов роста/снижения уровней смертности и рождаемости.

Результатом прохождения государств через данные этапы должен быть переход от экстенсивного (для которого характерны высокие уровни смертности и рождаемости) типа воспроизводства населения к интенсивному (низкие уровни смертности и рождаемости).

Таким образом, теория демографического перехода постулирует, во-первых, стадийность демографического развития стран и регионов, его однонаправленность и объективную заданность. Согласно данной теории, различные социальные обстоятельства, конечно, могут повлиять на ход демографического процесса, но это воздействие будет кратковременным и не вызовет отклонений от заданной траектории развития. Такие воздействия могут вызвать, например, некоторый тайминговый сдвиг фазы демографического перехода, но не изменят характера самой фазы или стадийность развития. Во-вторых, классическая теория демографического перехода постулирует гомеостаз демографического развития, когда демографическая система рассматривается как саморегулирующаяся и стремящаяся к гомеостатическому равновесию (снижение смертности всегда первично, а снижение рождаемости вторично). Изменения во внешней среде являются экзогенными, нарушающими гомеостаз. Однако демографическая система все равно стремится к его восстановлению.

Теория демографического перехода сегодня является, пожалуй, наиболее основательной и аргументированной в демографической науке; это своего рода теоретическая конструкция, на основе которой чаще всего интерпретируются демографические тенденции. Вместе с тем, в последние годы представителями различных научных направлений - экономики, статистики, социологии, демографии, историографии - даются довольно критические оценки данной теории, базирующиеся преимущественно на том, что последняя не уделяет должного внимания культурной, экономической, политической специфике стран и регионов; авторы предлагают альтернативные подходы к объяснению демографического развития.

Важнейшей методологической основой такого критического осмысления является парадигма «множественности современностей», разработанная

израильским ученым Ш. Эйзенштадтом [371]. Эта парадигма, наряду со многими другими экономическими и социологическими концепциями, возникла в конце XX в. в качестве альтернативы, своего рода ответа евроцентристской парадигме модернизации (в демографии данной парадигме соответствуют концепции первого и второго демографических переходов), объяснявшей социокультурную, социальноэкономическую динамику без учета цивилизационных различий. Парадигма «множественности современностей» исходит из того, что европейский путь модернизации не является единственно возможным, напротив - одновременно существует множество форм современности [117].

Интересно, что и в рамках самой теории демографического перехода развивалось направление, которое не рассматривает демографический переход как полностью универсальную модель демографического развития. Так, А. Омран в своей концепции эпидемиологического перехода отмечал, что демографическое развитие отдельных стран не обязательно должно идти по классической западной модели; могут быть различные модели (подмодели), в рамках которых такое развитие ускоряется или замедляется [209]. Дж. Колдуэлл в своих работах представлял разновариантные стадии классического демографического перехода [352, 353]. В целом, исследователи, придерживающиеся такой позиции, отмечают, что ключевым фактором демографического развития выступает не только уровень демографической модернизации, но и другие факторы: степень распространения вестернизации и прозападных стереотипов, уровень женской эмансипации, уровень образования.

Последовательным критиком теории демографического перехода в нашей стране выступает экономист и демограф М.А. Клупт, отмечающий, что те постулаты, на которых основывается данная теория (западноцентризм, ослабевающее влияние государства на социальные процессы и снижение социального, государственного контроля над индивидом), не соотносятся с действительной логикой демографического развития многих стран и не принимают в расчет растущую роль незападных обществ с их специфической демографической историей [153].

По мнению ученого, региональное/страновое разнообразие одновременно существующих демографических ситуаций составляет серьезное теоретико-эмпирическое основание для того, чтобы критически оценить постулаты теории демографического перехода (см., например, [149, 150, 151, 153, 155, 156]). Обнаруживая многочисленные «бифуркации демографического развития» XX в. (рождаемость в постиндустриальных США, в Западной Европе и Италии, смертность в странах с переходной экономикой, результаты демографической политики в Индии и Китае, продолжительность жизни в странах Африки и др.), ученый делает вывод о неспособности теории демографического перехода объяснить эту объективно существующую непохожесть демографической динамики различных стран и регионов.

Так, анализируя тенденции рождаемости в России в период с 1980 по 2005 г., М.А. Клупт отмечает, что происходившие в стране изменения не являлись повторением (с некоторым запаздыванием, как постулирует теория демографического перехода) тех процессов, которые происходили в странах Северной и Западной Европы, а также в США. Падение суммарного коэффициента рождаемости в РФ в конце XX в. было значительно глубже, чем в большинстве развитых стран мира, и во многом стало реакцией на «трансформационный кризис» 1990-х гг. [149]

По мнению М.А. Клупта, накопление фактов, противоречащих данной теории, порождает необходимость создания новой методологии изучения демографического развития и создания на основе *институционального подхода* новых теорий среднего уровня - теорий, адаптированных для отдельных регионов или исторических периодов и потому обладающих гораздо большей объясняющей способностью, чем гранд-теории. Ученый говорит о необходимости отойти от монопарадигмального подхода в демографии и развивать полипарадигмальный подход, который является оптимальным для развития демографической науки [153].

Представитель научной школы МГУ Н.В. Зверева, признавая концептуальную значимость теории демографического перехода в изучении общих тенденций воспроизводства населения, тем не менее, выявляет ее

внутренние противоречия. В работе [114] представлен обстоятельный критический анализ положений этой теории. По мнению Н.В. Зверевой, на данный момент теория демографического перехода является абстрактной и бессодержательной. Ученый отмечает, что научная школа МГУ не принимает концепцию демографического перехода в качестве всеобщего закона, поскольку, по сути, указанная теория отражает лишь изменения показателей смертности и рождаемости, при этом факторы снижения смертности (как первопричины) данной теорией не объясняются. Общая же теория должна объяснять воспроизводство населения через систему социально-экономических факторов и экологических условий [115].

Как замечает Н.В. Зверева, теория демографического перехода требует заполнения содержательными, объясняющими демографические процессы теориями среднего уровня. Только с учетом таких теорий (воспроизводства населения отдельных стран или их групп) и может формироваться общая теория народонаселения. Рассуждая о развернувшейся в научной среде полемике представителей двух основных в нашей стране точек зрения на теорию воспроизводства населения (теория демографического перехода и теория среднего уровня на основе институционального подхода), Зверева справедливо замечает: «Для экономиста эти споры и сейчас выглядят странно, поскольку никто не отрицает необходимость существования общей экономической теории наряду с международной, институциональной, региональной, национальной экономиками как отдельными экономическими науками, имеющими свои теории» [114, с. 12].

Представитель белорусской социолого-демографической школы А.Г. Злотников также считает, что институциональный подход и концепцию демографического перехода не следует противопоставлять, поскольку они дополняют друг друга и позволяют анализировать социокультурную обусловленность современных демографических процессов [116, с. 346].

По мнению Н.В. Зверевой, разработка теорий среднего уровня должна базироваться на комплексных, междисциплинарных исследованиях - историко-социолого-экономико-демографических [114]. Здесь заметим, что еще

Д.И. Валентей в своих работах выдвигал идею создания комплексной науки о народонаселении (с целью всестороннего изучения такого многосложного объекта) и представлял систему демографических наук [48, 264].

Критические оценки теории демографического перехода даны и в работах социологов-фамилистов. Так, по словам А.И. Антонова, «в среде демографов иссякает «волшебный оптимизм» классической «теории демперехода», рушится надежда на стабилизацию рождаемости в пределах нормы двухдетной семьи» [15, с. 194].

Отечественные историографические исследования процессов демографического перехода на отдельных территориях России также показали специфичность региональных тенденций рождаемости и смертности, подтвердив необходимость учета региональной специфики в трактовке демографических процессов. Так, В.А. Исупов отмечал «национальную лоскутность» демографического перехода в Сибири, неодновременность вступления отдельных народов территории в процесс модернизации, а также тот факт, что для некоторых из них этот переход все еще не завершился [131]. Исупов утверждает, что в Западной Сибири три из четырех попыток демографического перехода были нерезультативными в силу мощного воздействия факторов социально-политического характера [132]. Другие авторы отмечают, что общероссийский сценарий демографического перехода на Урале не действовал [200].

Обоснованная со статистических позиций критика теории демографического перехода представлена в работах В.М. Симчеры. В частности, ученый выявил прямую статистическую связь между эффективностью государственного управления в стране и режимом воспроизводства населения [258].

Крупнейший в нашей стране теоретик концепции демографического перехода А.Г. Вишневский относит данную теорию к парадигмальному уровню, считает ее ценнейшим достоянием науки, но для ученого это не означает невозможность критики концепции [60, с. 113]. Исследователь, допуская наличие территориального демографического разнообразия, указывает на необходимость его изучения: «Приписывание ТДП представлений об абсолютной одинаковости конечного результата для всех стран, регионов и т.п. примитивизирует теорию...

изначально ясно, что демографический переход - это, в том числе, и переход от одного типа пространственно-временного разнообразия демографических показателей к другому. Наверное, новое разнообразие заслуживает внимания исследователей, более глубокого осмысления ...» [60, с. 128].

Наиболее последовательно альтернативные теоретические подходы к изучению воспроизводства населения в нашей стране развивает М.А. Клупт. Ученый предлагает *институциональный подход* в качестве возможной и наиболее продуктивной методологии исследования в условиях «множественности современностей» демографического пространства. Отметим, что в целом этот подход широко применяется в экономических исследованиях, особенно при изучении влияния различных институтов (семья, государство, профсоюзы, традиции, право и др.) на экономическое поведение людей (см., например, [105, 106]).

М.А. Клупт обозначил основные методологические и историко-философские отличия теории демографического перехода и теорий среднего уровня, развиваемых на базе институционального подхода (таблица 1.1), резюмируя специфику институционализма следующим образом: «Институты имеют значение, история имеет значение, география имеет значение» [150, с. 123].

Таблица 1.1 - Методологические и историко-философские основания отличий теории демографического перехода и институциональной теории

Сравниваемый компонент	Теория демографического перехода	Теории среднего уровня на основе институционального подхода
Направление развития демографических процессов	Считается известным и задается теориями модернизации, концепцией постмодернизма, вестернизацией	Не заявляется
Соотношение глобальных и локальных демографических процессов	Локальные процессы объясняются глобальными	Локальные и глобальные процессы равнозначны
Круг детерминант развития демографических процессов	Считается конечным, понятным и определяется теориями модернизации, концепцией постмодернизма, вестернизацией	Рассматривается как незавершенный, изменчивый в динамике и по территориям
Примечание - Составлено по: [156].		

Важнейшим методологическим отличием двух указанных теорий является трактовка ими направления демографической динамики. В рамках институциональной теории не выдвигаются априорные гипотезы относительно конечного состояния, итога демографического развития. Специфика сложившихся на территории (или историческом этапе) институтов определяет демографические тренды. При этом сам термин «институт» понимается достаточно широко:

- институты есть устойчивые комплексы формальных и неформальных правил, по которым действуют субъекты социальных отношений¹;
- институты есть сами субъекты социальных отношений, наделенные правами и ресурсами для поддержания этих правил;
- институты есть устоявшиеся привычные способы социального поведения и мышления [149].

Институты в концепции М.А. Клупта являются носителями исторической памяти общества. В них кристаллизуется демографическая история народа, территории. Именно поэтому один и тот же внешний сигнал (фактор, воздействующий на рождаемость) будет специфическим образом преломляться сквозь сформированную институциональную структуру и приводить к различным демографическим результатам. При этом институциональная структура одни воздействия будет блокировать, другие специфическим образом преломлять, формируя вариативность демографических трендов. Именно поэтому, например, одна и та же демографическая политика может быть эффективной в одних странах и не давать положительных эффектов в других, а в государствах с одинаковым уровнем экономического развития могут наблюдаться заметно различающиеся уровни рождаемости.

Таким образом, теория рождаемости, в основе которой лежит институциональный подход, не оперирует категорией предопределенности демографического развития. Наоборот - возможен синергетический эффект от взаимодействия различных институтов, возможны стохастичность и, как ее

¹ Данное определение соответствует трактовке института, которой придерживается Д. Норт - лауреат Нобелевской премии, родоначальник новой институциональной экономической теории [206].

следствие, многомерность движения, возможны национальные, региональные модели демографического развития.

Еще одним важнейшим разграничением теории демографического перехода и институциональной теории рождаемости является перечень детерминант демографических процессов. Строго говоря, в последнем случае такого перечня не существует. Это могут быть природные, технологические, политические, экономические, морально-этические и другие факторы. К примеру, в процессе анализа рождаемости необходимо учитывать институты семьи, государства, рынка труда и многие другие. Важны и представления о браке и родительстве («неформальные представления о том, какими должны быть «правильные» папа и мама, муж и жена») [150]. Кроме того, важно взаимодействие данных институтов. Так, сочетание сильных традиционных норм, определяющих положение женщины в семье, со слабым уровнем развития институтов, обеспечивающих сочетание родительских и профессиональных функций, приводит к снижению рождаемости и к распространению норм малодетности.

Описание теоретических основ институционального подхода к изучению рождаемости требует указания и на недостатки этой теории. Важнейшим здесь является отсутствие выстроенной инструментально-исследовательской основы. По словам М.А. Клупта, «институциональный анализ позволяет описать на качественном уровне сцепление причин и следствий, определяющих деструктивные феномены демографического развития (низкую и сверхнизкую рождаемость, стагнацию или снижение продолжительности жизни и т. д.), но не является инструментом количественного прогнозирования. Перевод результатов институционального анализа на «язык чисел» - сложная задача, которая, вероятно, никогда не будет до конца формализована» [149]. На преодоление указанного недостатка институционального подхода к изучению рождаемости и нацелено данное диссертационное исследование.

На наш взгляд, *наиболее востребованное теоретико-методологическое основание статистических исследований рождаемости в современных условиях составляют институциональный подход и онтологически связанная с*

рождаемостью парадигма «множественности современностей». Можно отметить ряд обстоятельств, актуализирующих развитие методологии исследования рождаемости именно в этом направлении.

Во-первых, отметим региональные различия российской рождаемости. Известно, что для регионов страны характерна существенная дифференциация по многим экономическим, социальным, демографическим индикаторам. В работах российских авторов активно раскрываются общеметодологические и прикладные вопросы анализа и оценки этой дифференциации (см., например, [85, 109, 143, 178, 232, 248, 273, 275, 311, 312]). Отдельно следует выделить публикации, в которых рассматриваются социально-экономические последствия региональной дифференциации, ее влияние на экономическое развитие. К примеру, В.В. Глинский и Л. К. Серга отмечают, что определенный уровень дифференциации социально-экономических систем полезен и способствует общему развитию. Однако усиление региональной дифференциации создает проблемы для проведения эффективной государственной политики [67, с. 55]. На основе оригинального статистического подхода исследователи выводят пороговую величину уровня дифференциации, превышение которой будет приводить к торможению экономического роста в стране.

В России существенная региональная дифференциация наблюдается и по показателям рождаемости. Так, в целом ряде регионов эти показатели значительно превышают среднероссийский уровень. Традиционно в данный перечень входят Республика Тыва (наибольший среди российских регионов суммарный коэффициент рождаемости, который в 2018 г. превосходил общероссийский показатель практически в 1,9 раза), Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Республика Алтай, Республика Дагестан и др. В то же время можно выделить группу регионов, в которых в том же году показатели суммарного коэффициента рождаемости были существенно ниже, чем в целом по стране: Ленинградская область (наименьший среди российских регионов суммарный коэффициент рождаемости, который в 2018 г. был ниже

общероссийского почти на 30%), Тамбовская область, Республика Мордовия, Тульская область, Пензенская область, Смоленская область и др.

Важно, что заметная региональная дифференциация уровней рождаемости наблюдается на территории страны не только в современных условиях, это исторически характерная для России особенность. Например, в таблице 1.2 показаны самые высокие и самые низкие значения суммарного коэффициента рождаемости в регионах за разные годы.

Таблица 1.2 - Разброс региональных значений суммарного коэффициента рождаемости в России

Год	Минимум	Максимум	Отношение максимума к минимуму
1990	1,40	3,22	2,30
2000	0,93	2,46	2,65
2010	1,32	3,35	2,54
2018	1,12	2,97	2,65
Примечание - Составлено по: [283].			

Заметим, что существенные различия российских регионов наблюдаются и по уровню других важнейших демографических показателей: общего коэффициента рождаемости, ожидаемой продолжительности жизни, младенческой и материнской смертности, количества детей в семьях, количества детей, родившихся вне брака и др. [283]. Демографические же ситуации, к примеру, в Республике Тыва, Чеченской Республике и Ленинградской области являются своего рода разными формами современности. Таким образом, парадигма «множественности современностей» органично накладывается на специфику социоэкономического, демографического, культурного пространства России.

В условиях ярко выраженной региональной дифференциации российских территорий по показателям рождаемости ее общестрановая динамика в значительной степени будет определяться характером этой дифференциации, степенью поляризации региональных индикаторов, тенденциями ее изменения. Такая детерминированность, безусловно, требует аналитического сопровождения на основе глубоких статистических исследований.

Кроме того, возможность эффективного демографического развития страны, в которой соединяются такие полярные «множественные современности», базируется на их глубинном понимании, на необходимости всестороннего и постоянного эмпирического изучения различных «современностей» (региональных/территориальных ситуаций) с целью выработки эффективных управленческих решений.

Во-вторых, особенности динамики российской рождаемости и неустойчивость ее трендов, характерная для периода новейшей демографической истории России, составляют еще одно обстоятельство, актуализирующее развитие методологии статистического исследования рассматриваемой категории. На рисунке 1.2 показаны значения суммарного коэффициента рождаемости в стране.

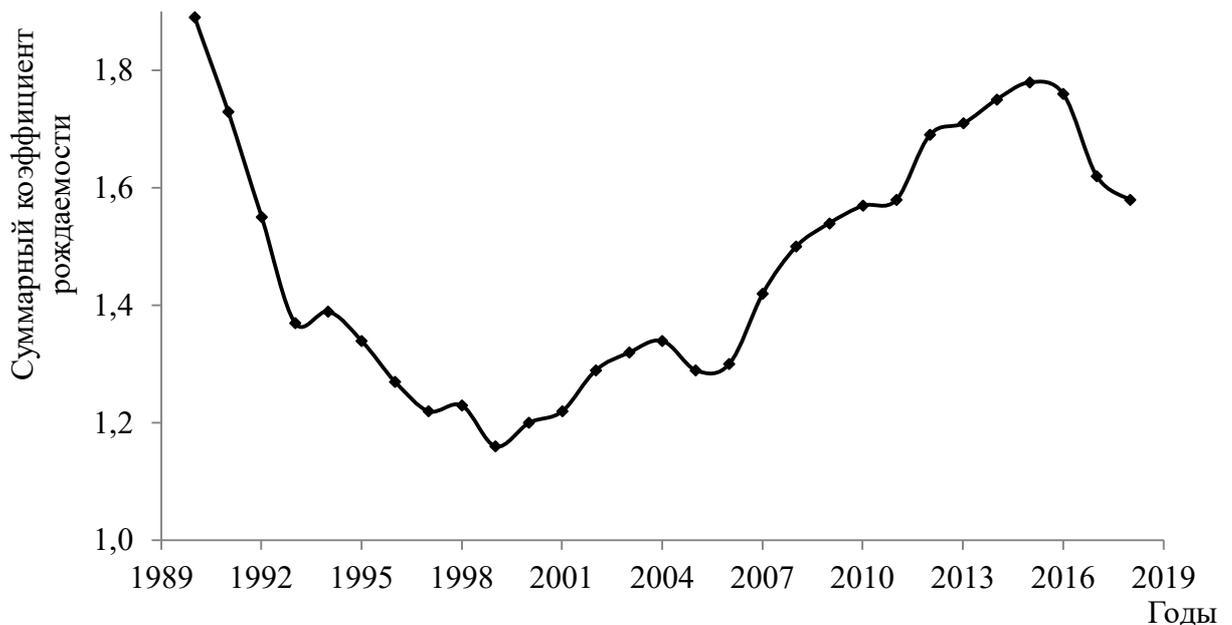


Рисунок 1.2 - Суммарный коэффициент рождаемости в России

Примечание - Построено по: [283].

Как следует из представленных данных, с 2001 г. в РФ наметилась положительная динамика рождаемости. Однако ее темпы оставались довольно низкими (в среднем прирост составлял 2,7% в год). Кроме того, потенциал дальнейшего роста, по всей видимости, исчерпан - с 2016 г. наблюдается ежегодное снижение суммарного коэффициента рождаемости. В динамике общего коэффициента рождаемости наблюдаются аналогичные тенденции (в

приложении А представлены значения суммарного и общего коэффициентов рождаемости).

У отдельных возрастных групп женщин репродуктивного возраста тенденции рождаемости различаются. Однако в возрастных группах с наиболее высокими показателями рождаемости (эти группы, соответственно, вносят наибольший вклад в суммарную рождаемость) в последние годы наблюдается тенденция снижения (рисунок 1.3; значения возрастных коэффициентов рождаемости представлены в приложении А).

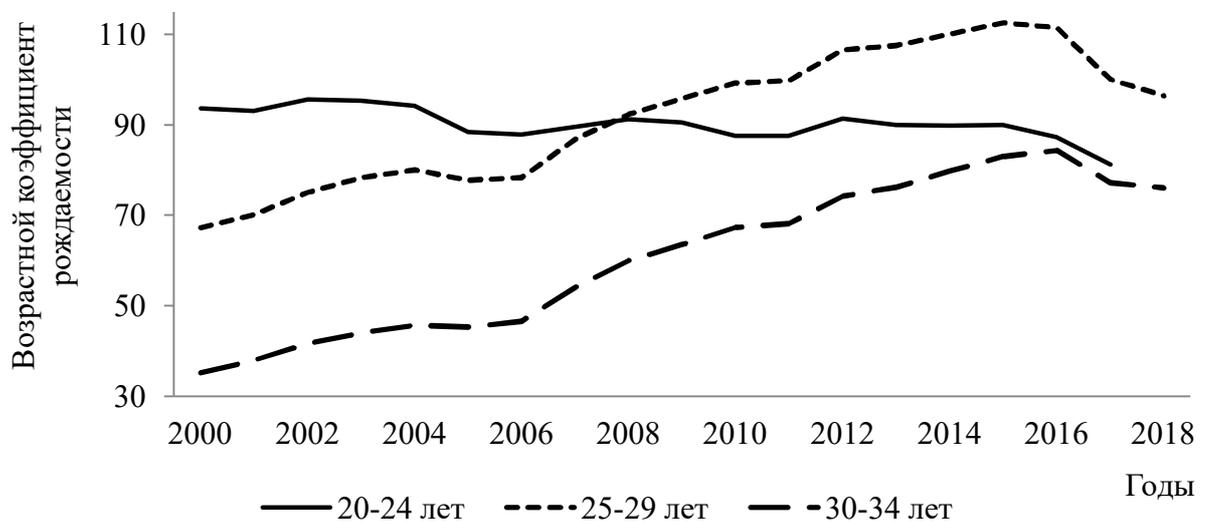


Рисунок 1.3 - Возрастные коэффициенты рождаемости у отдельных групп женщин репродуктивного возраста в РФ

Примечание - Построено по: [62].

Одновременно с неустойчивостью положительной динамики российской рождаемости последних лет наблюдается и неопределенность других демографических тенденций. Так, например, начиная с 1996 г. численность населения в стране неуклонно снижалась, а наибольшие потери наблюдались в период с 2000 по 2006 г. Несмотря на то, что в 2010 г. эта негативная тенденция была преодолена, поводов для оптимизма немного, так как с 2016 г. суммарный коэффициент рождаемости в стране снижается. Согласно официальному прогнозу, в среднем и низком его вариантах в период до 2035 г. в России будет наблюдаться естественная убыль населения. Даже в высоком варианте прогноза

динамика этого показателя характеризуется нелинейностью, когда крайне незначительный естественный прирост сменяется естественной убылью (рисунок 1.4).

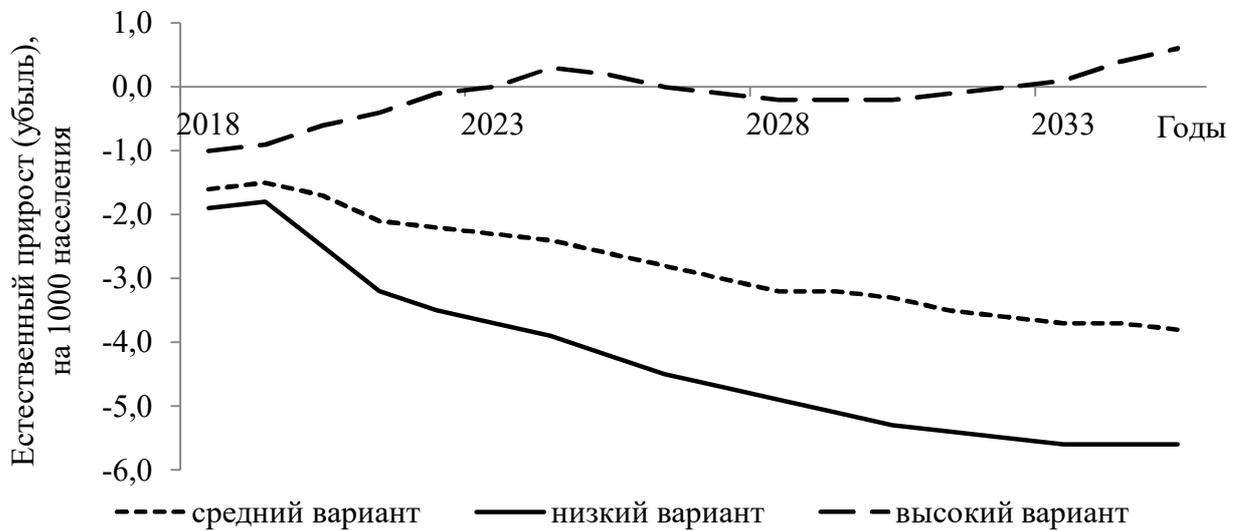


Рисунок 1.4 - Естественный прирост (убыль) населения в РФ в различных вариантах прогноза

Примечание - Построено по: [81].

Важно, что миграционный прирост не сможет компенсировать убыль населения РФ (в среднем и низком варианте прогноза). Таким образом, наиболее вероятным будет сокращение численности населения России (рисунок 1.5).

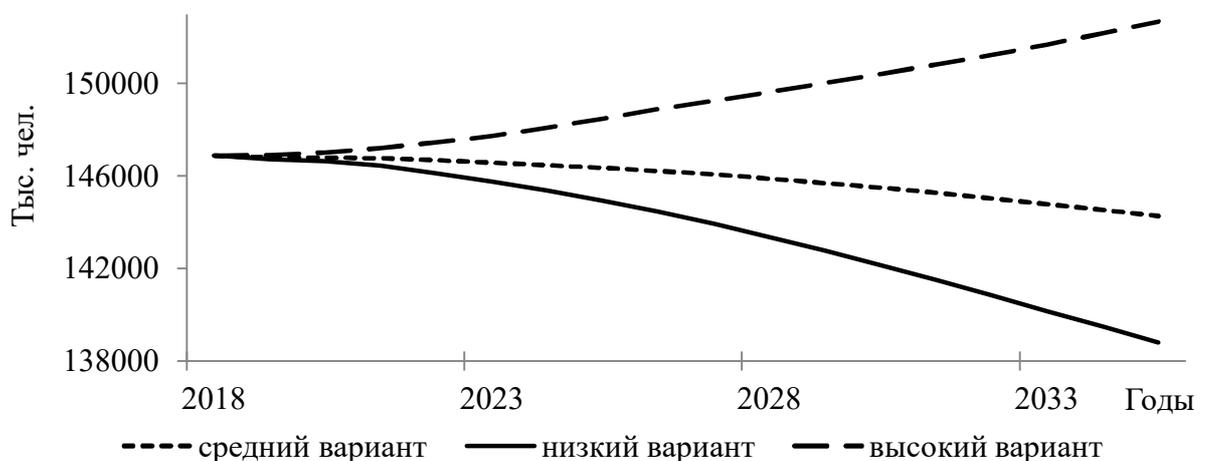


Рисунок 1.5 - Численность населения в РФ в различных вариантах прогноза

Примечание - Построено по: [81].

Снижение рождаемости и высокий уровень смертности в начале 2000-х гг. усиливают вероятность наступления негативного варианта демографического прогноза для РФ.

Низкие репродуктивные установки россиян также не позволяют строить оптимистичные прогнозы относительно динамики численности населения. Так, данные микропереписи 2015 г. говорят о том, что наличие всех необходимых условий обеспечивает желание иметь двоих детей менее чем у половины лиц, опрошенных в ходе этого статистического наблюдения [274].

В-третьих, развитие методологии статистического исследования рождаемости на основе институционального подхода в полной мере соотносится и с утвержденной в феврале 2019 г. Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. (далее - Стратегия). Высокий уровень межрегионального социально-экономического неравенства определен в Стратегии в качестве основной проблемы пространственного развития страны. В качестве цели обозначено устойчивое и сбалансированное пространственное развитие, направленное на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, на ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны [4]. Безусловно, что эффективная реализация цели и задач, предусмотренных Стратегией, невозможна без основательного информационно-аналитического сопровождения.

В-четвертых, еще одним обстоятельством, которое предопределяет необходимость развития методологии исследования рождаемости, является неоднозначность оценок, которые дают различные ученые и политики реализуемым в стране мерам государственной поддержки и стимулирования рождаемости. Встречаются как оптимистичные оценки, подтверждающие эффективность таких мер, так и резко негативные (см., например, [167, 266]). При этом инструментальная база, используемая отдельными теоретиками для обоснования своих суждений, часто вызывает вопросы и сомнения.

Таким образом, теоретические основы институционального подхода к анализу демографических процессов, соответствие его методологических и методических основ стратегическим задачам пространственного развития Российской Федерации, а также особенности демографического развития страны дают возможность рассматривать данный подход в качестве наиболее востребованного в современных статистических, демографических исследованиях рождаемости.

1.2 Методологические основы статистического исследования рождаемости на базе институционального подхода

Рассмотренные выше теоретические основы институционального подхода позволяют сформулировать следующие методологические принципы статистического исследования рождаемости, реализуемые в диссертации:

- необходимость учета региональных различий уровней рождаемости и тенденций временной изменчивости этих различий;
- множественность и вариативность факторов рождаемости, что означает возможность выявления различных - социальных, экономических, политических и др. - ее детерминант и возможность их изменения с течением времени или в других пространственно-территориальных условиях;
- обусловленность рождаемости особенностями взаимодействия детерминирующих ее институтов друг с другом и с внешней средой, что предопределяет необходимость изучения таких взаимодействий;
- междисциплинарность исследований рождаемости с опорой на прочный фундамент результатов статистических исследований.

В соответствии с указанными принципами формируются и методологические положения, подходы к статистическому исследованию рождаемости, а затем и наиболее актуальные направления развития методического инструментария анализа. Представим общеметодологические контуры исследования рождаемости более подробно.

Традиционно в науке говорят об обще- и частнонаучных, а также о философских методах научного познания [270, с. 42]. Некоторые специалисты выделяют еще один уровень - технологический (см., например, [335]). Следует отметить, что такой «уровневый» подход сегодня разделяется не всеми методологами науки. В частности, А. М. Новиков и Д. А. Новиков отмечают: «...такое деление привело к тому, что ученые должны были заниматься методологией или использовать ее в своих исследованиях лишь на каком-то определенном «этаже» - порознь» [204, с. 15]. Однако критика концепции методологии не является задачей диссертационной работы. Поэтому, чтобы представить общеметодологические контуры исследования рождаемости, воспользуемся наиболее часто применяемой трехуровневой системой методологии науки. Отметим при этом, что анализ, выполненный в рамках данной работы, базируется на научной методологии статистической науки в целом. Некоторые направления ее развития мы считаем необходимым предложить.

Философские методы научного познания в структуре методологии представляют собой систему принципов и приемов познания, которые имеют всеобщий, универсальный характер и задают его общую стратегию. Важнейшими принципами познания здесь являются: объективность; всесторонность и конкретность истины (методолог науки П. Фейерабенд по этому поводу заметил, что «нет ни одного правила, сохраняющего свое значение при всех обстоятельствах, и ни одного побуждения, к которому можно апеллировать всегда» [301, с. 321]); системность; детерминизм; историзм; принцип противоречия [247, 302].

Диалектические принципы составляют общепhilософский базис статистики как науки; представляемая диссертационная работа также в полной мере

опирается на данные принципы. Безусловно, можно указать на существующую в научной среде критику диалектического подхода к научному исследованию. Так, К. Поппер отмечал: «Все развитие диалектики должно предостерегать нас против опасностей, неотделимых от философского системосозидания. Оно напоминает нам, что философия не должна быть основанием для каких бы то ни было научных систем и что философам следует быть гораздо скромнее в своих притязаниях» [225, с. 138]. Однако критический анализ общеметодологических основ научного познания не является предметом изучения в диссертации. Отметим лишь, что общенаучные методы и принципы познавательной деятельности имеют длительный (многовековой) период становления, их постоянное критическое осмысление и совершенствование составляют естественный процесс развития самой познавательной деятельности человека.

Вместе с тем, особенности изучаемого объекта могут предопределять целесообразность применения и целого ряда других методов. В нашем случае такими общефилософскими основами представляются принципы герменевтической, или понимающей, философии. Так, Гадамер пишет, что «проблема понимания обретает в последние годы все возрастающую актуальность, что очевидным образом связано с обострением геополитической и общественно-политической ситуации и с усилением пронизывающих нашу эпоху противоречий» [64, с. 43]. Действительно, сегодня можно говорить о том, что и исследование феномена воспроизводства населения, и государственное регулирование этого процесса имеют самые разные контексты: прежде всего, социальный, экономический, геополитический, культурологический, личностный. В этих условиях ученым важно определить для изучения демографических явлений такие научные подходы, которые бы учитывали многосоставный характер процессов воспроизводства населения, сложность и высокую значимость управления ими. Все это приводит к пониманию того, что сочетание традиционных принципов диалектики с герменевтическими подходами выступает одной из приемлемых основ научного познания в демографической статистике и демографии.

Другой уровень методологии научного познания представляют общенаучные методы, которые включают в себя следующие три уровня: а) методы теоретического исследования, к которым принято относить формализацию, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному и от конкретного к абстрактному; б) методы эмпирического исследования (наблюдение, эксперимент, сравнение, описание и измерение); в) общелогические методы (обобщение, аналогия, анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование и др. [179]). Разрабатываемые в диссертации направления развития методологии исследования рождаемости в полной мере опираются на общенаучные методы познания, принятые и в статистической науке в целом.

К частнонаучным методам относят совокупность способов и приемов, применяемых в той или иной отрасли знания. Здесь, на наш взгляд, следует сделать ряд замечаний. Прежде всего, отметим, что сегодня в научных кругах не сложилось единого мнения относительно того, что является предметом демографической статистики². Чаще всего в качестве последнего указывают количественные закономерности демографических явлений и процессов (см., например, [79, с. 12]). При этом в отношении рождаемости обычно выделяются следующие направления исследования (большинство из которых нашли свое отражение в диссертационной работе):

² Заметим, что нет однозначности и в отношении того, к какой сфере научных знаний следует относить демографическую статистику. В одних случаях ее относят к отрасли статистики [80], в других - к демографии [79]. Интересна в этом ключе концепция внутренней дифференциации демографии, разработанная В. М. Медковым. Он выделяет три критерия такой дифференциации: уровень теоретической интерпретации наблюдаемых феноменов; объектно-предметный критерий; критерий связи с практикой и степени ориентированности на решение прикладных задач [191, с. 28]. На основе первого критерия демография внутренне дифференцируется на демографическую статистику, описательную демографию, математическую демографию, теоретическую демографию и т.д. Объектно-предметный критерий в качестве основания для классификации системы наук в рамках демографии формирует следующие ее структурные элементы: экономическую демографию, социальную демографию, медицинскую демографию, этнодемографию, историческую демографию и т.д. Критерий связи с практикой позволяет выделить следующие структуры: демографический анализ, политическую демографию, военную демографию, региональную демографию и т.д. [191, с. 31].

- оценка уровня рождаемости, что имеет важнейшее значение для определения направления развития ключевых сфер общества - социальной (школы, детские сады, родильные дома и т. п.), а также экономической (состояние рынка труда, бюджетной системы и т. п.);

- изучение структуры рождаемости - ее анализ по отдельным группам населения, что обусловлено социальной, религиозной, этнической, исторической дифференциацией особенностей рождаемости;

- изучение динамики рождаемости и выявление трендов ее развития, что необходимо при разработке и оценке эффективности мер демографической политики, демографических прогнозов;

- изучение факторов (детерминант) рождаемости для целей воздействия на ее уровень и тенденции динамики [79, с. 162].

Однако, на наш взгляд, в сегодняшних условиях повсеместной интеграции наук, заимствования методик анализа и пересечения объектов изучения не совсем корректно ограничивать демографическую статистику поиском только количественных закономерностей демографических процессов. Собственно говоря, в теории статистики всегда выделялся особый вид несплошного наблюдения - монографическое обследование (наряду с другими видами несплошного наблюдения - с выборочным методом и методом основного массива). При монографическом обследовании тщательному изучению подвергаются отдельные единицы изучаемой совокупности: «Детальное статистико-монографическое изучение одного завода, фермы, бюджета семьи и т. д. позволяет уловить те пропорции и связи, которые ускользают из поля зрения при массовых наблюдениях» [287, с. 59]. Таким образом, методическая основа даже общей теории статистики предполагает возможность анализа не только количественных закономерностей, но и качественных аспектов изучаемого явления, когда с высокой степенью детализации изучаются отдельные единицы, чаще всего представляющие какие-либо новые типы явлений. Такой подход позволяет выявлять специфические, уникальные особенности объекта, еще только зарождающиеся тенденции его развития. Демографическая статистика, имеющая

в арсенале весь спектр методов общей теории статистики и занимающаяся изучением сложных, многосоставных явлений социальной природы, безусловно, не может ограничиваться стандартным набором техник количественного анализа данных. Такое ограничение выглядело бы крайне «несовременным» в условиях методологического плюрализма, наблюдаемого сегодня как в гуманитарных, социально-экономических, так и в естественно-математических науках.

Здесь в качестве иллюстрации можно привести результаты проведенного наукометрического анализа: на основе данных Российского индекса научного цитирования (далее - РИНЦ) была посчитана частота встречаемости таких публикаций, где термин «методологический плюрализм» встречается в названии работы или в ее ключевых словах (таблица 1.3).

Таблица 1.3 - Количество публикаций, проиндексированных в РИНЦ, где термин «методологический плюрализм» встречается в названии работы или в ключевых словах

Область знаний	Количество публикаций
Социология	52
Экономика	36
Психология	25
Демография	0
Статистика	0
Примечание - По состоянию на 10.9.2019 г.	

Как следует из представленных результатов, в демографии и статистике (в наиболее «ответственных» за исследование рождаемости научных направлениях) таких работ еще нет, хотя в близких областях науки этот методологический подход применяется.

Заметим, что в философии науки методологический плюрализм относят к гносеологическим основаниям современного (постнеклассического) этапа развития науки [303], определяют его как особую форму гносеологического плюрализма, имеющую широкий диапазон выражения. Одной из разновидностей (надо сказать, наиболее яркой и чаще всего отождествляемой с методологическим плюрализмом вообще) здесь является анархистский плюрализм Фейерабенда, когда плюрализм не только распространяется на сами стандарты научности, но и

доводится до утверждения о фактической равноценности стандартов научности и иных познавательных стандартов [267, с. 418-420]. Такое понимание нами не разделяется. Под методологическим плюрализмом, реализуемым в диссертационной работе, подразумевается принцип использования в познании любых методов, средств, приемов и форм с целью охватить по возможности все стороны и связи изучаемого предмета [270, с. 58]. Такой подход предполагает использование в процессе исследования рождаемости не только статистических, демографических методов, но и методических принципов и приемов других наук, обладающих эвристическим потенциалом и способных продуцировать новое знание. В данной трактовке гносеологический принцип методологического плюрализма в полной мере соотносится с онтологическим принципом целостности и системности, характерным для постнеклассического этапа развития науки (таблица 1.4).

Таблица 1.4 - Онтологические и гносеологические основания науки

Этап развития науки	Онтологические основания	Гносеологические основания
Классический (XVII-XIX в.)	Антителеологизм Механистический детерминизм Объективизм Антиперсонализм	Интерсубъективный подход Экспериментальную проверяемость Математическое моделирование Дедуктивно-аксиоматический метод
Неклассический (первая половина XX в.)	Принцип относительности Индетерминизм Структурно-системный подход Эволюционный подход	Неразрывность субъекта и объекта исследования Вероятность характера знания и отсутствие универсальной методологии Использование нерациональных методов познания Частичная опытная проверяемость
Постнеклассический (вторая половина XX - начало XXI в.)	Представление мира как организма Присутствие человека в знании Целесообразность, целостность и системность Иерархичность и сложная взаимосвязанность Эволюционизм в новых формах	Проблемная предметность Парадигмальность и партикулярность научного знания Методологический плюрализм Проективизм, телеологизм Контекстуальный подход
Примечание - Составлено по: [303].		

В данном ключе нам также близки взгляды представителей демографической научной традиции МГУ. Так, Н.В. Зверева, критикуя представления А.Г. Вишневого о демографической системе и ее изменении, отмечала, что ученый придерживается дисциплинарного строя науки, в то время как наиболее востребован проблемный подход, предполагающий возможность исследования и решения демографических проблем на основе комплекса методов разных наук - экономики, истории, социологии, демографии [114].

Учитывая данные обстоятельства, в качестве наиболее важных частнонаучных методов исследования рождаемости на основе институционального подхода, на наш взгляд, следует выделить:

- статистические методы (группировки, классификации, анализ абсолютных, относительных и средних величин, анализ рядов динамики, методы многомерного анализа и др.);
- методы моделирования;
- социологические методы (экспертные опросы, выборочные наблюдения, глубинные интервью и др.);
- демографические методы (приемы абстрактно-логического анализа, метод условного поколения и др.).

В дальнейшем те методы и подходы, которые, на наш взгляд, являются наиболее востребованными в современных исследованиях рождаемости, будут раскрыты в отдельных главах диссертации.

С учетом особенностей российской демографической ситуации и актуальных задач эффективного пространственного развития, стоящих перед страной, методологию статистического исследования рождаемости на основе институционального подхода целесообразно развивать по ряду направлений. Эти направления могут быть определены для разных стадий статистического исследования³. В диссертационной работе предложены направления, связанные с развитием отдельно методологии статистического анализа, а также методологии статистического исследования в целом. В первом случае предполагается развитие методик и методов анализа рождаемости, во втором - развитие подходов к

³ Как известно, статистическая методология выделяет три стадии статистического исследования: статистическое наблюдение, первичную сводку и группировку, анализ (см., например, [287, с. 30]).

исследованию программно-методологических вопросов статистического наблюдения, а также методик и методов анализа. В диссертационной работе вначале разрабатываются направления развития методологии, связанные с анализом, а затем в целом со статистическим исследованием рождаемости.

Обобщенно разрабатываемые в диссертации направления представлены на рисунке 1.6. Концепция диссертационного исследования на основе выделенных направлений отражена на рисунке 1.7. В дальнейшем указанные направления раскрываются в отдельных параграфах и главах диссертационной работы.

Уровень развития статистической методологии	Развитие методологии статистического анализа рождаемости	Развитие методологии статистического исследования рождаемости
Направления в рамках уровня	<p>Развитие методик анализа рождаемости, учитывающих ее региональную дифференциацию и особенности изменения характера региональной неоднородности</p> <p>Развитие методик анализа рождаемости, позволяющих исследовать широкий круг ее факторов, уточнять характер ее детерминант</p>	<p>Включение в статистические исследования рождаемости новых объектов - институтов, потенциально «ответственных» за ее динамику, вариативность</p> <p>Развитие подходов к исследованию рождаемости, предполагающих учет взаимообусловленности процессов воспроизводства населения и социально-экономических, исторических процессов</p> <p>Развитие подходов, позволяющих изучать рождаемость в условиях недостаточности/несовершенства информационной базы</p>
Наиболее востребованные теоретико-методологические и методические разработки в рамках направлений	<p>Разработка методов анализа конвергенции и дивергенции региональных уровней рождаемости</p> <p>Анализ рождаемости на основе многомерных методов</p> <p>Внедрение в исследовательскую практику теории нечетких множеств</p> <p>Использование преимущественно непараметрических методов анализа</p>	<p>Идентификация факторов рождаемости на базе институтов родительского труда и предпринимательства</p> <p>Внедрение в исследовательскую практику контекстуального подхода</p> <p>Использование в процессе исследования рождаемости комплексных, междисциплинарных подходов к сбору и анализу данных</p>

Рисунок 1.6 - Направления развития методологии статистического анализа и исследования рождаемости на основе институционального подхода

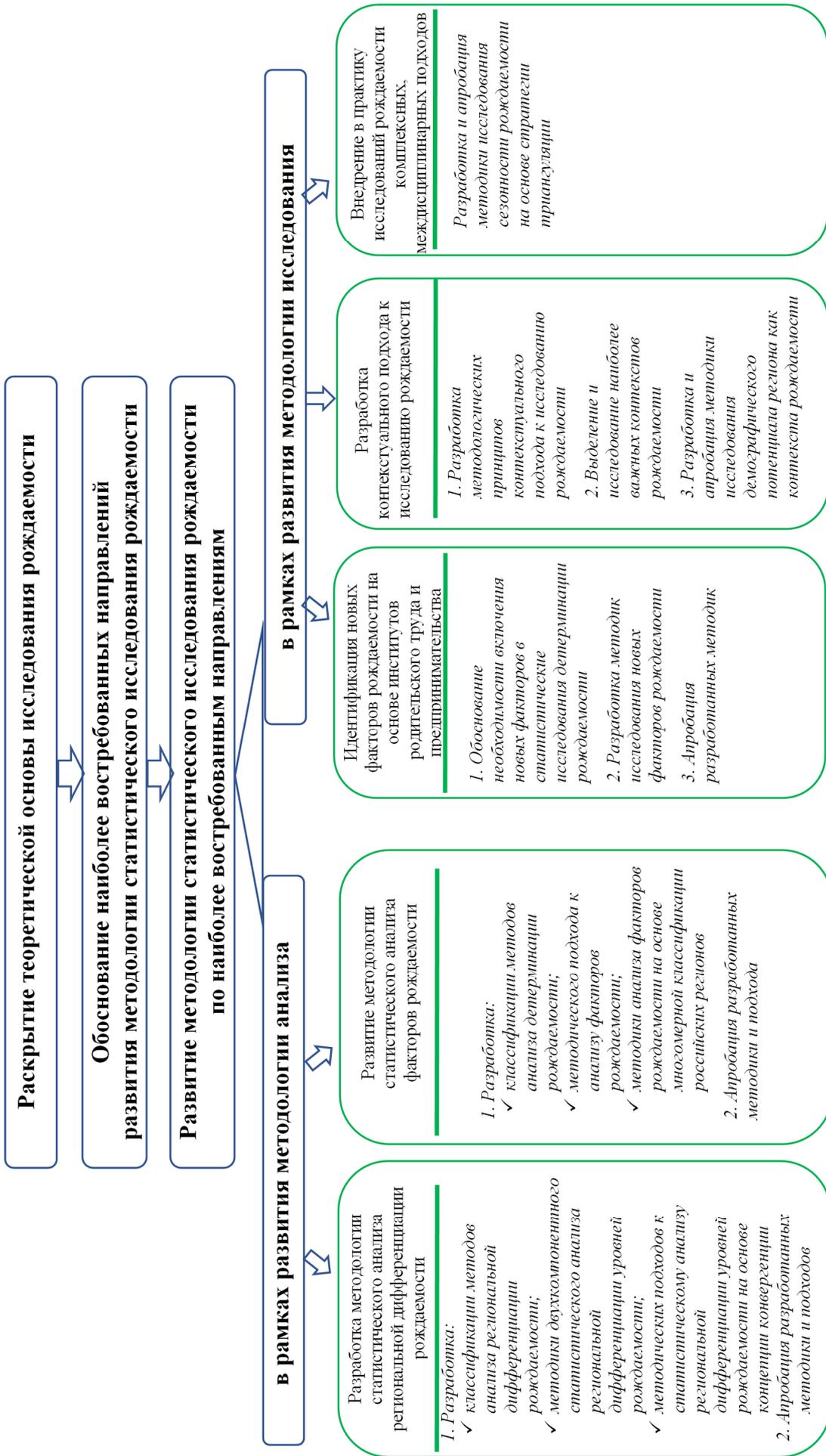


Рисунок 1.7 - Авторская концепция исследования рождаемости

1.3 Актуальные направления развития методологии статистического исследования рождаемости в России: идентификация проблемного поля

Как было отмечено ранее, методологию статистического исследования рождаемости целесообразно развивать по ряду направлений. В рамках развития *методологии статистического анализа* целесообразно, на наш взгляд, выделить следующие направления:

- 1) развитие методик анализа рождаемости, учитывающих ее региональную дифференциацию, а также особенности изменения характера региональной неоднородности;
- 2) развитие методик анализа рождаемости, позволяющих исследовать широкий круг ее факторов, уточнять характер ее детерминант.

На уровне развития *методологии статистического исследования* рождаемости востребованными, на наш взгляд, могут быть следующие направления:

- 1) включение в круг исследуемых факторов рождаемости новых институтов, потенциально «ответственных» за ее динамику;
- 2) развитие подходов, позволяющих изучать рождаемость в условиях недостаточности информационной базы;
- 3) развитие подходов к исследованию рождаемости, предполагающих учет взаимообусловленности процессов воспроизводства населения и социально-экономических, исторических процессов.

Раскроем особенности каждого из обозначенных направлений и покажем, какие именно прикладные, инструментальные и теоретические разработки будут «отвечать» за внедрение предложенных направлений.

Развитие методологии анализа рождаемости

Возможности развития методологии анализа рождаемости в рамках данного направления мы связываем, прежде всего, с необходимостью:

- разработки методов статистического анализа конвергенции и дивергенции региональных уровней рождаемости;
- анализа региональной рождаемости на основе многомерных статистических методов;
- внедрения в исследовательскую практику теории нечетких множеств;
- использования в процессе анализа рождаемости преимущественно непараметрических статистических методов.

Кратко охарактеризуем предложенные направления развития методологии исследования рождаемости (в последующих главах диссертации они будут раскрыты в полном объеме).

Разработка статистических методов анализа конвергенции и дивергенции региональных уровней рождаемости

Как было показано выше, в России исторически наблюдается заметная региональная дифференциация уровней рождаемости. Такое региональное разнообразие нуждается в постоянном мониторинге, поскольку напрямую влияет на общестрановую ситуацию. Действительно, устойчивость развития какой-либо системы напрямую связана со сбалансированностью динамики ее отдельных компонентов. Таким образом, изменение характера этого разнообразия, процессы конвергенции (сближения) или дивергенции (отдаления) региональных уровней рождаемости нуждаются в измерении и оценке, что, в свою очередь, требует разработки и внедрения в исследовательскую практику специальных методик, обоснования принципов и подходов к такому анализу.

Изучение конвергенции/дивергенции региональных уровней рождаемости важно и в процессе демографического прогнозирования. Действительно, для получения надежных (устойчивых) перспективных оценок будущих демографических событий тренды, на основе которых такие оценки

моделируются, должны быть достаточно устойчивы и слабоволатильны. Это, в свою очередь, определяется согласованностью изменений, происходящих в отдельных регионах страны. Следовательно, степень этой согласованности, ее изменение представляют исследовательский интерес. Такой анализ способен значительно усилить информационную базу выдвигаемых и проверяемых гипотез относительно будущего демографического развития. Как справедливо отмечает Дж. Ланциери, «создание прогнозов для нескольких территориальных единиц предполагает добавление поперечного среза к обычному анализу временных рядов. Например, если в странах наблюдаются схожие демографические тенденции, эта дополнительная информация должна быть принята во внимание при разработке прогнозных гипотез» [399, с.110]. Кроме того, высокая степень региональной разнородности, особенно увеличивающаяся с течением времени, снижает корректность и валидность обобщенных (усредненных) оценок демографических процессов на территории страны.

Отметим, что подходы к анализу конвергенции начали разрабатываться относительно недавно. Сегодня существуют несколько подходов к определению этого феномена. В некоторых работах отмечается, что этимологически термин «конвергенция» был заимствован из биологических наук, где он используется для того, чтобы обозначить процесс приобретения разными организмами сходных анатомических и морфологических форм [134, с. 18]. На наш взгляд, можно говорить о существовании в общественных науках трех уровней концепции конвергенции: идеолого-политического, теоретического и инструментально-прикладного уровней.

На идеолого-политическом уровне концепция конвергенции начала разрабатываться в середине 1950-х гг. Противостояние капиталистической и социалистической систем и возможные катастрофические последствия такого противостояния привели к появлению у зарубежных и отечественных политиков, социологов и философов работ, направленных на снятие существующего противоречия. Так, А.Д. Сахаров полагал, что конвергенция «является необходимым условием решения глобальных проблем мира, экологии,

социальной и геополитической справедливости» [257]. Будущее мирового развития политик и ученых связывал с конвергенцией двух социально-экономических систем, в ходе которой исчезают источники и причины их антагонизма. Теория конвергенции в ее идеолого-политическом контексте разрабатывалась П. Сорокиным [272], Дж. Гэлбрейтом [72] и другими исследователями.

На теоретическом уровне концепции конвергенция в большей степени есть исследовательская категория экономической науки. В основе ее понимания - гипотеза о том, что развивающиеся страны с низким уровнем доходов населения имеют более высокий потенциал к росту, чем развитые страны. Появление экономической теории конвергенции традиционно связывают с именами Р.М. Солоу и А. Гершенкрона. В известной модели экономического роста Солоу показано, что отдача от капитала в развивающихся странах с низкой капиталовооруженностью выше, чем в развитых странах с высоким уровнем капиталовооруженности, за счет чего возможна конвергенция экономик разных стран [271, 440]. Согласно концепции Гершенкрона, основным фактором, способствующим конвергенции стран, является диффузия технологий, когда отсталые экономики заимствуют передовые технологии у более развитых экономик и за счет этого могут совершать рывки в своем развитии [60].

В демографической науке теоретическое осмысление феномена конвергенции, очевидно, связано с концепцией демографического перехода, с конвергентной траекторией развития стран и регионов и представлено, прежде всего, работами А. Ландри [177], У. Томпсона [447], Ф. Ноутстайна [415], Р. Лестега [402, 403], Д. Ван де Каа [454], Д. Коулмена [165, 356]. В российской демографии данная концепция и возможность демографической конвергенции имеют как своих апологетов, так и критиков (см., например, работы С. В. Захарова [112], А.Г. Вишневого [59], М.А. Клупта [153, 155]). Как было отмечено ранее (параграф 1.1), основные аргументы авторов, критикующих данную концепцию, базируются на довольно обширных эмпирических доказательствах существования заметных межрегиональных и межстрановых

различий в значениях демографических показателей, что не согласуется с конвергентной траекторией демографического развития.

Инструментально-прикладной уровень концепции конвергенции связан с формированием методической, информационной базы ее изучения в различных научных направлениях. Безусловным лидером здесь являются исследования конвергенции на макроэкономическом уровне. При этом специалисты предлагают изучать сходимость/расходимость анализируемых процессов (территорий, регионов, стран) с помощью самого разного набора индикаторов дифференциации (см., например, [390]). Наиболее известными и часто применяемыми в социально-экономических исследованиях являются методики сигма-конвергенции (σ -конвергенции) и бета-конвергенции (β -конвергенции). Обе концепции были представлены в работах Р. Барро и Х. Сала-И-Мартин в середине 90-х гг. XX в. [341, 342, 425].

Процессы воспроизводства населения на основе статистического инструментария анализа конвергенции изучаются крайне редко. Особенно мало исследований, где этот статистический инструментарий применяется для изучения рождаемости. На наш взгляд, можно выделить 3 группы таких исследований.

Первую группу составляют публикации, где изучается конвергенция показателей рождаемости у различных групп населения на одной и той же территории. К примеру, в работе [369] анализируется рождаемость мигрантов и их детей в различных этнических группах, проживающих на территории Великобритании. В работе [384] на предмет сходимости/расходимости анализируются исторические тренды рождаемости, смертности и брачности различных расовых, этнических слоев населения в Соединенных Штатах.

Вторую группу исследований составляют труды, где изучается конвергенция показателей рождаемости в различных регионах страны. Например, в работе [376] инструментарий конвергенции применяется для анализа региональных особенностей рождаемости в Италии.

Наконец, третья группа - это исследования, где изучается конвергенция показателей рождаемости в различных странах. Например, Д. Ланциери тестировал гипотезы о сближении уровней рождаемости в 27 государствах Евросоюза [399]. Х. Струлик и С. Фольмер проанализировали, как изменялось распределение коэффициентов рождаемости в мире в период с 1950 по 2005 г. [442]. С. Дориус с помощью показателей конвергенции тестировал гипотезу о том, что вторая половина XX в. была периодом глобальной демографической конвергенции [368].

В Российском индексе научного цитирования представлена только одна статья, где статистический инструментальный анализа конвергенции применяется для исследования рождаемости (актуальность - по состоянию на 18.01.2019). А.Л. Сеница проводит анализ конвергенции российских регионов и федеральных округов [261]. Однако, на наш взгляд, применяемая этим автором методика вызывает некоторые сомнения. В частности, возникает вопрос о возможности использования регрессии Барро (бета-конвергенция) для периода времени с 1990 по 2014 г. В эти годы суммарный коэффициент рождаемости в регионах России не имел однонаправленной тенденции развития. Следовательно, возможность использования регрессии Барро, где применяется среднегодовой темп роста изучаемого показателя, представляется весьма сомнительной. А.Л. Сеница применяет статистический инструментальный конвергенции и в исследовании случаев прерывания беременности [260].

В главе 2 (параграф 2.2) представлены направления развития методологии статистического исследования рождаемости на основе анализа конвергенции ее региональных уровней, предложены подходы, методики и инструменты анализа.

Статистический анализ рождаемости на основе многомерных методов

Расширение масштабов социально-экономической деятельности и ее усложнение в современных условиях приводят к тому, что любые управленческие решения (в том числе и в сфере демографии) требуют учета все большего числа взаимосвязанных факторов, процессов и явлений, имеющих совершенно разную

природу. Статистически такая задача преимущественно решается на основе методов многомерного анализа. Спектр этих методов достаточно широк, и среди наиболее востребованных можно назвать методы кластерного, факторного, дискриминантного и множественного регрессионного анализа.

В качестве иллюстрации здесь можно привести результаты проведенного нами в 2010-2012 гг. анализа публикаций в периодических изданиях из Перечня ВАК. Были отобраны три издания, специализирующихся на публикациях материалов с применением методов прикладной статистики: «Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО», «Вопросы статистики» и «Учет и статистика». Как оказалось, наиболее часто применяемым методом многомерного анализа является кластеризация (таблица 1.5). Полные результаты проведенного исследования представлены в работе [322].

Таблица 1.5 - Частота применения многомерных методов анализа в исследованиях, опубликованных с 2010 по 2012 г. в ведущих российских статистических изданиях («Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО», «Вопросы статистики» и «Учет и статистика»)

Вид многомерного анализа	Доля публикаций с применением данного вида анализа, % от общего числа всех публикаций с многомерным анализом данных
Кластерный анализ	62
Метод главных компонент	23
Дискриминантный анализ	11
Регрессионный анализ с дискретной зависимой переменной*	9
Метод многомерной средней	9
Канонические корреляции	3
Многомерное шкалирование	3
* Процедуры множественного регрессионного анализа часто применяются в исследованиях; в силу этого фокус внимания был направлен на использование нетривиальных методов регрессионного анализа, в частности, на регрессии с дискретной зависимой переменной.	

Мониторинг научно-исследовательских работ показал, что методы кластеризации используются в качестве аналитического инструментария в самых разных научных направлениях. Так, многомерная классификация находит широкое применение в исследованиях медицинского и психологического направления (см., например, [10, 218, 250]). Сфера применения кластерного

анализа в социально-экономических исследованиях довольно широка, а особенно активно он используется в работах маркетинговой тематики (см., например, [160, 182, 198]).

Наиболее часто в исследованиях проводится кластеризация различных территорий. При этом рассматриваются самые разные аспекты регионального развития: уровни криминогенности [6], развития сельского хозяйства [289], инвестиционного потенциала [230], инновационного развития [221], репродуктивной активности населения [31], потенциала развития рынка труда [256], продовольственной безопасности [33], структура расходов домашних хозяйств [71]; человеческий потенциал [181]; демографическая ситуация [445]; уровень и специфика валового муниципального продукта [49]; уровень энергетической эффективности [285] и др. (см., например, [78, 185, 194, 211, 255, 304, 394, 395, 452,]).

Необходимо отметить, что в последнее время активно стали появляться исследования, где кластеризация применяется не только к территориальным образованиям. Так, в исследовании [147] это письменные тексты (творческие эссе), в работе [47] - профили пользователей Интернета, в [210] - отрасли промышленности и сектора экономики, в [459] - информационная инфраструктура, в [358] - ряды динамики.

Однако проведенный нами наукометрический анализ в реферативных базах цитирований Web of Science и РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) свидетельствует, что, несмотря на широкую сферу применения методов кластеризации в целом в трудах социально-экономической, гуманитарной направленности, этот метод применяется крайне редко в демографических исследованиях.

Так, анализ, проведенный на основе Web of Science, показал, что публикации предметной области «демография», в которых представлен кластерный анализ, составляют менее 1% всех статей данной предметной области. Аналогичный результат был получен и в процессе анализа публикационной активности, отраженной в РИНЦ. Вместе с тем, в российской демографической

науке наблюдается позитивная динамика числа публикаций, авторы которых применяют кластерный анализ. Согласно анализу, в указанных реферативных базах индексируется крайне мало публикаций, где кластерный анализ используется в исследованиях рождаемости. Так в Web of Science проиндексировано лишь 28 публикаций, в метаданных которых одновременно встречаются термины «рождаемость» и «кластерный анализ». В РИНЦ проиндексирована только одна такая статья (по состоянию на 4-5 декабря 2018 г.). Подробно полученные нами результаты представлены в приложении Б.

Вместе с тем, мы полагаем, что специфика демографической ситуации России (неоднородность демографического пространства, неравномерность демографического развития территорий), а также познавательные возможности кластерного анализа определяют необходимость его применения в исследованиях рождаемости. В главах 2, 3 и 5 диссертации предложены направления развития методологии исследования рождаемости на основе адаптации методик и техник кластерного анализа. Мы применяли его для изучения не только региональной дифференциации рождаемости, но также и для выявления ее факторов, исследования ее контекстов.

Внедрение в практику анализа рождаемости теории нечетких множеств

Сегодня обращение социальных и гуманитарных наук к естественно-научным методам стало уже достаточно распространенным ([309]). Развитие аналитического инструментария изучения рождаемости, на наш взгляд, может быть связано с математической теорией нечетких множеств, авторство которой принадлежит Л.А. Заде [458]. Появившись в середине 1960-х гг., эта теория позволяла описывать сложно формализуемые явления на основе нового подхода, предусматривающего использование не только традиционных количественных методов, но и своего рода «качественных переменных» (их Л.А. Заде называл «лингвистическими», поскольку они предполагали текстовые значения). Предполагалось, что такой подход позволяет исследовать неопределенность и

«нечеткость» реальности, а в ходе его применения можно субъективно (чаще всего экспертным путем) оценить степень принадлежности того или иного понятия к тому или иному нечеткому множеству. Несмотря на то, что экономические исследования, основанные на применении теории нечетких множеств, зарубежными учеными велись 1970-х гг., в России этот процесс начался на 20 лет позже [163]. Более того, российские демографические исследования практически не используют высокий исследовательский потенциал этих методов, связанный со спецификой того объекта, который изучает статистика населения (таблица 1.6).

Сегодня при изучении и оценке демографической ситуации используются такие «качественные переменные», как субъективные оценки, экспертные оценки, репродуктивные установки, нормы и потребности. Например, проводя экспертное оценивание, в частности, удовлетворенности населения государственными мерами стимулирования рождаемости, можно использовать шкалу значений «высокая - низкая» - получаемые данные затем могут анализироваться на основе теории нечетких множеств. Другая возможность использования этой теории в статистике населения связана с разработкой на основе разнородных индикаторов (часть из которых являются «качественными») интегральных показателей, характеризующих демографическую ситуацию.

Таблица 1.6 - Количество публикаций, проиндексированных в РИНЦ, в которых анализ основывается на теории нечетких множеств

Область знаний	Количество публикаций
Демография	5
Психология	25
Социология	31
Экономика	470
Примечание - По состоянию на 18.12.2018 г.	

В целом, потенциал теории нечетких множеств может быть реализован в исследовании сложных демографических процессов, находящихся под влиянием различны объективных и субъективных факторов. В диссертационной работе представлены исследования на основе аппарата нечетких множеств.

Непараметрические методы анализа в изучении демографических процессов

В настоящее время подавляющее большинство исследований, касающихся природы и особенностей протекания социально-экономических процессов, проводят с применением параметрической статистики. Так, если происходит описание количественных данных (таких, например, как численность населения, показатели рождаемости, смертности и др.), авторы публикаций преимущественно ограничиваются расчетом и интерпретацией средних значений, изредка дополняя анализ показателями вариации (среднеквадратичное отклонение, коэффициент вариации); изучение взаимосвязи количественно измеренных признаков чаще всего происходит с помощью коэффициента корреляции Пирсона; процедуры выявления различий в выборках преимущественно реализуются посредством t -статистики и однофакторного дисперсионного анализа и т.д.

Вместе с тем, большинство исходных данных статистики населения характеризуются такими особенностями, которые определяют необходимость применения к ним непараметрических методов и техник анализа. К таким характеристикам относятся: отклонение от нормального закона распределения; отсутствие информации о функции распределения и о его параметрах; малый объем выборки; неколичественная шкала измерения признаков; отсутствие возможности использовать трудоемкие математические процедуры. Во всех упомянутых ситуациях стандартные параметрические процедуры могут дать некорректные результаты, привести к неверным выводам. Наиболее адекватными инструментами анализа здесь будут именно непараметрические критерии, которые по сравнению со стандартными параметрическими процедурами основываются на более слабых допущениях в отношении анализируемых данных. Спектр этих методов достаточно широк и практически для любой параметрической процедуры может быть найден непараметрический аналог. Исследования, представленные в диссертации, выполнены на основе как параметрических (в случае, если анализируемые данные позволяли это сделать), так и непараметрических методов.

Развитие методологии исследования рождаемости

Возможности развития методологии статистического исследования рождаемости мы связываем, прежде всего, с необходимостью идентификации ее факторов на базе институтов родительского труда и предпринимательства, с внедрением в исследовательскую практику контекстуального подхода, а также с использованием в процессе изучения рождаемости комплексных, междисциплинарных подходов к сбору и анализу данных.

Идентификация факторов рождаемости на базе институтов родительского труда и предпринимательства

На наш взгляд, в процессе исследования детерминации рождаемости как процесса воспроизводства населения необходимо учитывать новые факторы, которые могут представлять собой те или иные параметры/характеристики двух институтов: родительского труда и предпринимательства. Эти разные по своей природе институты нам представляются важными для понимания процессов рождаемости, а также для выявления возможностей ее поддержки и стимулирования. Однако сегодня данные институты не охвачены (или охвачены не в полной мере) демографическим, статистическим анализом, нацеленным на изучение процессов воспроизводства населения.

Категория «родительский труд» является относительно новой в экономическом анализе. Ее научная разработка активно ведется в рамках уральской научной школы в течение последних 10-15 лет. Актуальность формирования категории родительского труда в экономической науке была обусловлена, прежде всего, нерешенностью демографических проблем в целом страны и ее отдельных территорий, отсутствием универсальных инструментов роста рождаемости (отмеченное характерно и для современного этапа демографического развития России). Следствием этого стали постоянный поиск и создание все новых механизмов поддержки и стимулирования рождаемости. В этом ключе рядом исследователей были предприняты (и успешно реализованы) попытки рассмотрения демографических проблем с позиции экономико-

трудового подхода, что представлялось теоретически целесообразным и практически актуальным. В результате в последние 10-15 лет сформировалось новое научное направление - экономика репродуктивного труда. Впоследствии в рамках этого направления начала развиваться теория родительского труда.

Еще одним обстоятельством, актуализирующим разработку научной категории «родительский труд», была назревшая изначально в экономической науке потребность в совершенствовании методологии ее анализа и учета различных видов деятельности в национальных экономиках. Так, одним из наиболее востребованных сегодня направлений развития статистического учета в секторе домашних хозяйств является измерение ненаблюдаемой экономической деятельности. Действительно, сегодня остается актуальным целый ряд методологических и методических проблем, связанных с измерением видов деятельности домашних хозяйств и их интеграции в национальное экономическое производство. Современная концепция системы национальных счетов (далее - СНС) для измерения экономической деятельности использует валовой внутренний продукт, оценивающий в основном объемы производства для рыночного потребления. При этом домашние хозяйства, с одной стороны, сами могут производить товары, а с другой - они занимаются целым рядом видов деятельности, обеспечивающих воспроизводство человеческого потенциала (речь идет об уходе за детьми, о приготовлении пищи, воспитании, развитии детей, уборке жилого помещения и т.д.). При учете производства товаров домашними хозяйствами в СНС используются условные оценки, в то время как услуги домохозяйств, связанные с воспроизводством человеческого потенциала, в СНС сегодня не учитываются. Однако результаты исследований ученых разных стран мира свидетельствуют о том, что объем временных затрат на такие неучитываемые в СНС и неоплачиваемые домашние услуги у членов домохозяйств гораздо выше, чем на оплачиваемые: например, женщины, являющиеся членами домохозяйств в США, затрачивают на неоплачиваемые домашние услуги в 1,3 раза, а в Италии - в 2,5 раза больше, чем на оплачиваемые [95].

Еще в 2008-2009 гг. Комиссия по расследованию причин мирового экономического кризиса под руководством лауреата Нобелевской премии по

экономике Д. Стиглица предлагала внести ряд корректив в расчет показателя ВВП, среди которых была и необходимость учета при его определении ненаблюдаемой экономической деятельности домашних хозяйств [94]. Несмотря на то, что эти элементы дохода не учитываются в ВВП, их доля составляет до 30% дохода в развитых странах и до 60% - в развивающихся [108].

Одним из видов ненаблюдаемой экономической деятельности является домашний труд, предполагающий разные виды активности. Развитие инструментальной составляющей исследования родительства (как одного из видов домашнего труда) органично вписывается в общий тренд развития статистической методологии, направленной на повышение эффективности учета всей деятельности, осуществляемой на территории страны.

Очевидно, что в силу отмеченных причин понятия «репродуктивный труд» в последние десятилетия довольно часто фигурировало в специальной литературе [26, 30, 61, 125, 381, 382, 411]. Особую научную разработку данный термин получил в трудах уральских ученых (см., например, [120]). При этом репродуктивный труд в работах исследователей понимался либо «в широком смысле слова - как деятельность, связанная с воспроизводством человеческого капитала в учреждениях социальной сферы и домохозяйствах, которая заключается во всестороннем уходе за будущей, имеющейся рабочей силой и человеческим родом в целом; либо - в узком, а именно - как воспроизводство будущей рабочей силы в домашнем репродуктивном секторе, складывающееся из процессов рождения, ухода, воспитания, развития, внешкольной подготовки детей в семье, их ранней и подростковой социализации» [125, с. 356]. Исследования репродуктивистской направленности со временем стали более активно оперировать категорией «родительский труд». В главе 4 настоящей диссертации раскрываются особенности этой категории и возможности ее включения в практику исследований рождаемости.

Еще одним институтом, на базе которого могут быть выявлены новые факторы рождаемости, на наш взгляд, является предпринимательство. В научных кругах идеи вовлечения бизнес-структур в демографическую проблематику не

являются чем-то исключительным. В этом ключе нам близки идеи М.А. Клупта, в работе [151] отмечающего недостатки существующей в стране демографической политики, среди которых называется и недостаточное вовлечение работодателей в ее реализацию. По мнению ученого, успешная реализация стратегии демографического развития страны обречена на неудачу без критической массы заинтересованных стейкхолдеров: «Речь идет не только о «населении», его заинтересованность демографическими программами «по определению» является необходимым условием их успеха, но и работодателях и их ассоциациях, профсоюзах, неправительственных организациях» [154]. Идеи миграции предметов исследований отдельных наук высказывались и представителем научной школы МГУ Н. В. Зверевой; это логично вписывается в пропагандируемую данной школой концепцию междисциплинарности исследований демографической динамики [114].

В главе 4 диссертации представлены наши теоретические и методические разработки в данном направлении.

Внедрение в исследовательскую практику контекстуального подхода

Контекстуальный подход к исследованию рождаемости, на наш взгляд, обладает потенциалом получения нового знания о ее детерминантах, а также о ее перспективной динамике. Данный подход позволяет рассматривать события в рамках того контекста, в котором эти события происходят.

Сама категория контекста, как следует из практики ее применения в научных исследованиях, имеет две основные трактовки: собственно лингвистическую и более расширенную. В лингвистических исследованиях контекст понимается как «фрагмент текста, включающий избранную для анализа единицу, необходимую и достаточную для определения значения этой единицы, являющегося непротиворечивым по отношению к общему смыслу данного текста» [180, с. 238].

Очевидно, что в экономических, демографических, психологических и других нелингвистических исследованиях применяется расширенная трактовка,

когда под контекстом подразумевается фон функционирования некоторой сущности, релевантный для ее понимания [51]. А.А. Вербицкий, В.Г. Калашников выделяют две тенденции в употреблении термина «контекст» в лингвистической литературе. Во-первых, понятие может использоваться как «служебное» для целей описания некоторого «пространства», задающего характеристики включенного в них объекта; во-вторых - как «самостоятельное понятие, постепенно обрастающее новыми коннотациями, выходящими за пределы лингвистики и тесно связанными с той или иной предметной областью исследования» [53]. И.Т. Касавин выделяет различные типы контекстов: в философии, лингвистике, аналитической традиции, психологии и социальной антропологии [145].

Важно отметить, что контекстуальный подход выступает важным элементом гносеологической основы современного (постнеклассического) этапа развития науки, наряду с полипарадигмальностью, проблемной предметностью и т.п. [303]. В современной эпистемологии контекстуализм является одним из активно развивающихся направлений научного поиска [142].

Сегодня контекстуальный подход широко применяется в различных науках. Так, в психологии контекстуальные исследования базируются на социогенетическом подходе, подчеркивающем роль социальной среды в процессе формирования ребенка [41, с. 85]. В теории историографии Х. Уайта контекстуальный подход - один из способов интерпретации ситуаций, который дает возможность более отчетливо определить роль конкретно-исторических событий (исследователь выделяет четыре формы организации исторического объяснения: формистскую, органистскую, механистическую и контекстуальную) [292]. В.А. Колпаков, размышляя о кризисе современной экономической науки и о возможных путях выхода из него, пишет: «... экономика (economics) может быть понята только как результат сложного взаимодействия между социокультурными, научными и философскими контекстами» [159, с. 82]. О.И. Образцова и Е.В. Поповская разрабатывают контекстуальный подход применительно к анализу предпринимательской деятельности, отмечая, что в экономической теории

укоренилось представление о том, что экономическое поведение индивида может быть лучше понято в конкретных контекстуальных условиях региона с учетом социальной ситуации, пространственных связей, институциональных «правил игры» или общественных представлений [207].

Контекстуальный подход нашел свое отражение и в стандарте системы менеджмента качества. Пункт 4.1 ISO 9001:2015 требует, чтобы организации определили свой контекст (в русскоязычном варианте - среду организации) и учитывали его в процессе разработки и модернизации системы менеджмента качества. В стандарте указано, что внешний контекст (внешняя среда) определяется законодательной, технологической, конкурентной, рыночной, культурной, социальной и экономической средой на международном, национальном, региональном или местном уровнях. Внутренний контекст (внутренняя среда) формируется ценностями, культурой, знаниями и результатами работы организации [202].

Применительно к исследованию рождаемости контекстуальный подход трактуется нами как способ ее изучения в различных социально-экономических, демографических контекстах. Необходимость внедрения в исследовательскую практику контекстуального подхода объясняется, прежде всего, взаимосвязанностью, взаимообусловленностью протекающих в обществе социально-экономических, демографических и иных процессов. Реальные (естественные) условия, в которых проводятся экономические исследования, далеки от лабораторных; контроль одной переменной и нивелирование влияния других практически невозможны. Безусловно, в статистической науке разработаны инструменты такого измерения (например, частная корреляция), однако это лишь инструмент, применение которого приводит к разработке некой абстрактной (гипотетической) модели. В реальной же действительности изолированность изменений одного социально-экономического показателя практически невозможна, всегда есть изменение и воздействие фона (контекста). Поэтому продуктивным подходом к исследованию детерминации рождаемости может быть ее изучение на фоне (в контексте) совокупности факторов.

Такие контексты рождаемости могут формироваться на основе самого разного набора экономических, социальных, политических и даже природно-климатических индикаторов. Однако реализация контекстуального подхода к статистическому исследованию рождаемости, на наш взгляд, должна основываться на следующих методологических принципах.

1 Принцип смысловой наполненности исследуемого контекста. Сегодня ни в статистической, ни в демографической науке не сформировано какого-либо набора устоявшихся (типовых) контекстов, в рамках которых возможно/целесообразно/необходимо изучение рождаемости. Отсутствие универсальных способов решения демографических проблем актуализирует постоянный поиск в этом направлении. Отсюда логично вытекает определенная свобода исследователя в выборе и формировании контекста, в рамках которого предполагается изучение рождаемости. Вместе с тем, формируемые контексты должны иметь определенное смысловое наполнение - набор индикаторов, в контексте которых исследуется рождаемость, как некий объективно существующий и научно обоснованный социально-экономический, демографический, политический концепт/феномен.

2 Принцип взаимосвязи контекстов рождаемости. Данный принцип логично вытекает из объективно существующей взаимосвязи различных сфер общества: экономической, социально-культурной, политической и т.д. Рассматривать рождаемость в каком-либо единственном контексте методологически невозможно, детерминирующие ее факторы выявляются в различных сферах общественной жизни.

3 Принцип иерархичности контекстов рождаемости. Рождаемость может изучаться в рамках более узких и более широких контекстов. Набор социально-экономических, культурологических, демографических, политических феноменов, включаемых в исследуемый контекст, может быть различным (с учетом принципа смысловой наполненности). Более узкие контексты включаются в более широкие по принципу «матрешки».

4 Принцип вариативности контекстов рождаемости. Непрерывная изменчивость и ускоряющаяся динамика развития различных сфер общества являются базовыми атрибутами современности (это, в свою очередь, актуализирует непрерывное развитие гносеологии и эпистемологии). Изменение и самой реальности, и способов ее познания означает и потенциальную изменчивость контекстов, в рамках которых развивается и изучается рождаемость.

5 Возможность территориальной локализации контекстов рождаемости. В условиях высокой региональной дифференциации в России контексты, в рамках которых исследуется рождаемость, могут быть локализованы в рамках ее отдельных территорий, групп/сегментов регионов. Действительно, в исследованиях российских ученых нередко проводится сегментация регионов по тем или иным признакам: по уровню развития человеческого капитала [215], уровню жизни населения [118], уровню предпринимательской активности [122], качеству жилищных условий населения [12], по налоговым доходам регионов [185] и т.д. Проводимые исследования выявляют высокую неоднородность (а часто полярность) региональных ситуаций. В главе 5 диссертации представлены исследования рождаемости в ее различных территориальных контекстах.

Использование в процессе исследования рождаемости комплексных, междисциплинарных подходов к сбору и анализу данных

Традиционно в демографической статистике выделяются два вида статистической информации о населении: данные сплошного наблюдения (переписи населения, регистры, данные текущего учета естественного и миграционного движения населения) и данные выборочного обследования. Федеральная служба государственной статистики реализует серию периодических и единовременных выборочных наблюдений: комплексное наблюдение репродуктивных планов населения, условий жизни, доходов и участия в социальных программах, рациона питания, поведенческих факторов, влияющих на здоровье граждан, и ряда других [300].

Если же говорить в целом об изучении особенностей и закономерностей воспроизводства населения (без дезинтеграции на отдельные научные направления), то всю совокупность применяемых методов сбора информации с некоторой долей условности можно разделить на формализованные (статистические) и неформализованные (социально-психологические). На наш взгляд, пока не достигнуто углубленного понимания особенностей процессов воспроизводства населения, а также объективно существуют пробелы в методиках его текущего учета (например, с 1997 г. в России не собираются исключительно важные данные об очередности рождений в семьях). В данной связи в практике статистических исследований рождаемости, наряду с формализованными методами получения исходных данных, следует применять и неформализованные, социально-психологические методы (в частности, анализ текстов интервью, биографий и др.). В демографии, например, известен анамнестический метод сбора информации, когда население восстанавливает в памяти определенные события прошлого. Данный метод также называют биографическим. Его широкое распространение в нашей стране в 1920-е гг. было обусловлено необходимостью изучения демографического прошлого населения в условиях несовершенства статистической базы, недостоверности статистической информации, отсутствия задокументированных сведений. Методические вопросы применения данного метода в демографической статистике разрабатывались Г.А. Баткисом [30], В.В. Паевским и А.П. Яхонотовым [213]. Первое в нашей стране обследование рождаемости, проведенное ЦСУ СССР в 1934 г. (разработано С.Г. Струмилиным), было также основано на анамнестическом методе сбора информации. Респонденты (рабочие, служащие и колхозники) заполняли специальные дневники, на основе которых изучались динамика рождаемости и ее зависимость от различных социально-экономических условий [278].

Сами дневники, на основе которых собирается информация о демографических событиях, могут иметь различную степень формализации, могут предполагать точную фиксацию событий или содержать только описание

этих событий с учетом определенных указаний, плана исследования. К примеру, в работе [299] в ходе исследования репродуктивных установок и стратегий на пренатальной стадии родительского труда (этап подготовки семьи к родительству) нами был применен неформализованный метод, основанный на изучении биографических дневников тех супружеских пар, которые ожидали рождения ребенка.

В западной научной литературе в последние годы все чаще встречается особый тип исследований - на базе *mixed methods* (стратегия изучения социально-экономических феноменов на основе комбинирования методов). В данном случае предусматривается комбинированное использование каких-либо количественных и качественных элементов. Это может быть в целом применение количественных и качественных стратегий исследования либо только разных способов сбора информации или техник анализа данных, методов оценки параметров [427]. Особенно активно развивается направление, связанное с методическими вопросами проведения *mixed-methods research* [351, 359, 383, 451].

Важнейшим нерешенным пока еще вопросом здесь является разработка различных способов комбинации количественных и качественных элементов в процессе проведения исследований. В результате предлагаются так называемые различные дизайны исследований. Так, например, М. Хаммерсли выделил три типа таких дизайнов: триангуляцию (количественное исследование используется для того, чтобы оценить результаты, полученные в качественном исследовании); фасилитацию (одна стратегия используется в качестве «помощника» для проведения исследования, в котором главную роль выполняет другая стратегия); комплементарность (две стратегии применяются, чтобы согласовать различные аспекты исследования) [385]. А. Браймен и Э. Белл, характеризуя дизайн триангуляции, понимают его более широко - как сопоставление результатов, полученных на основе количественной и качественной стратегий исследования, что позволяет повысить надежность результатов, полученных в количественном исследовании [46]. Морган классифицирует исследования *mixed-methods* на основе двух критериев: приоритетности той или иной стратегии в процессе сбора

данных и последовательности применяемых методов анализа (какой метод анализа - количественный или качественный - используется раньше в анализе) [413]. В работе [427] классификация проводится на основе семи основных и нескольких дополнительных критериев.

На наш взгляд, комбинированное применение формализованных и неформализованных методов сбора информации в статистических исследованиях рождаемости обладает высоким эвристическим потенциалом. Так, известная исследовательская проблема, связанная с валидностью статистических выводов, может быть отчасти решена комбинированным применением стратегии *mixed-methods*. В условиях, когда надежность сбора исходной статистической информации вызывает сомнения, верификация полученных на ее основе статистических результатов возможна с помощью неформализованных методов сбора данных. Кроме того, специфика демографического процесса рождаемости в силу ее глубокого личностного значения для отдельного человека зачастую не может быть в полной мере изучена только лишь на основе формализованных, деперсонифицированных методов сбора информации. Это особенно актуально в исследованиях детерминации рождаемости. В главе 5 диссертации представлены авторские разработки в этом направлении.

Для апробации разработанных в диссертации методик и методических подходов, методологических и методических принципов, а также для обоснования необходимости их разработки использовались следующие исходные данные.

1 Данные текущего статистического учета - показатели российской официальной статистики, представленные на ресурсе Росстата и Единой межведомственной информационно-статистической системы:

- демографические показатели (суммарный коэффициент рождаемости - общестрановой и в региональном разрезе, возрастные коэффициенты рождаемости, естественный прирост, абсолютное число рождений, коэффициенты смертности и др.);

- показатели уровня жизни населения (среднедушевые денежные доходы, коэффициент Джини, децильный коэффициент дифференциации доходов, уровень бедности, количество квадратных метров жилья, приходящихся в среднем на одного жителя и др.);

- показатели рынка труда и занятости (уровень безработицы - общетрансовой и в региональном разрезе; общий, по отдельным возрастным группам, полу);

- показатели здоровья населения (заболеваемость, число аборт);

- ряд других показателей.

2 Данные переписей 2002 и 2010 гг., микропереписи 2015 г. и федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам (итоги комплексного наблюдения условий жизни населения, итоги выборочного наблюдения репродуктивных планов населения).

3 Данные собственных выборочных обследований и экспертных опросов (таблица 1.7).

Таблица 1.7 - Собственные выборочные обследования, результаты которых нашли отражение в диссертации

Описание исследования	Объем выборки, чел.	Особенности формирования выборки
<p>Международный исследовательский проект 2014-2015 гг.</p> <p>Цель проекта - изучение репродуктивных планов, намерений и представлений о будущем родителстве студенток России, Казахстана, Австрии</p>	<p>Россия - 520 Казахстан - 250 Австрия - 200</p>	<p>Стратифицированная выборка, ошибка не превысила 3 % В российском раунде выборку составили три вуза Екатеринбурга и два вуза Новосибирска: - Уральский федеральный университет; - Уральский государственный экономический университет; - Уральский гуманитарный институт; - Сибирский институт управления (филиал РАНХиГС); - Новый Сибирский институт В Казахстане опрашивались студентки Казахского национального исследовательского технического университета им. К. И. Сатпаева В Австрии опрашивались студентки Johannes Kepler University, Linz</p>

Описание исследования	Объем выборки, чел.	Особенности формирования выборки
Опрос беременных женщин г. Екатеринбурга и Свердловской области в 2011-2012 гг. Цель - выявление факторов рождаемости и представлений о родительстве	1296	Квотная выборка, построенная по территориальному признаку Место проведения опроса - родильные дома и женские консультации
Экспертный опрос женщин г. Екатеринбурга в октябре-ноябре 2010 г. Цель - исследование сезонности рождаемости	50	Формализованный опрос женщин репродуктивного возраста
Экспертный опрос с целью получения оценок демографического потенциала регионов	5	Опрашивались специалисты, занимающиеся разработкой и/или реализацией демографической политики в муниципальных образованиях

4 Наукометрические данные реферативных баз цитирования - Web of Science, Scopus, Российский индекс научного цитирования.

Выводы по главе 1

Представленное в главе 1 исследование привело к следующим результатам.

Во-первых, в современной демографической науке было выделено три теоретических подхода к анализу рождаемости: экономический, социологический и эволюционный. Основой разграничения подходов является характер (тип) детерминации рождаемости.

Данные подходы не существуют в жесткой изолированности, не имея точек соприкосновения: ряд исследований в современной демографии проводятся на стыке подходов к анализу рождаемости. Теоретические основы институционального подхода к изучению демографических процессов, а также особенности демографического развития страны позволяют идентифицировать данный подход в качестве наиболее актуальной теоретической основы статистических исследований рождаемости на современном этапе.

Во-вторых, сформулированы принципы статистического исследования рождаемости на основе институционального подхода, включающие в себя: учет региональных различий уровней рождаемости и тенденций временной изменчивости этих различий; множественность и вариативность факторов рождаемости; обусловленность рождаемости особенностями взаимодействия детерминирующих ее институтов друг с другом и с внешней средой; междисциплинарность исследований рождаемости.

В-третьих, показано, что разрабатываемые в диссертации направления развития методологии исследования рождаемости на основе институционального подхода логично вписываются в общую структуру методологии статистической науки с выделением философских, общетеоретических и частнонаучных методов научного познания. При этом специфика объекта изучения обуславливает возможность и необходимость принятия в качестве общефилософских основ научного познания рождаемости отдельных постулатов герменевтической философии. Частнонаучные же методы анализа рождаемости должны разрабатываться на базе концепции методологического плюрализма, предполагающей использование в процессе анализа не только статистических, демографических методов, но и методов других наук, обладающих потенциалом получения нового знания.

В-четвертых, методологию исследования рождаемости на основе институционального подхода целесообразно развивать на двух уровнях, предполагающих развитие методик анализа и развитие подходов к исследованию. Методики анализа рождаемости предложено развивать в тех направлениях, которые позволяют оценивать ее региональную дифференциацию, особенности изменения характера региональной неоднородности, исследовать широкий круг ее факторов, выявлять новые детерминанты. Наиболее востребованными здесь будут методы анализа конвергенции и дивергенции региональных уровней рождаемости, многомерные методы (кластерный анализ), операции с нечеткими множествами а также непараметрические методы.

Подходы к исследованию рождаемости предложено развивать в тех направлениях, которые предполагают: включение в статистические исследования новых объектов - институтов, потенциально «ответственных» за динамику, вариативность рождаемости; учет взаимообусловленности процессов воспроизводства населения и социально-экономических, исторических процессов; возможность изучения рождаемости в условиях недостаточности/несовершенства информационной базы. Наиболее востребованными здесь будут идентификация новых факторов рождаемости на основе институтов родительского труда и предпринимательства, проведение исследований с помощью контекстуального подхода, а также использование в процессе изучения рождаемости комплексных, междисциплинарных подходов к сбору и анализу данных.

В целом, полученные в главе результаты расширяют теоретические и методологические рамки статистического анализа рождаемости и позволяют повысить обоснованность управленческих решений по стратегически важным направлениям пространственного социально-экономического развития страны.

2 МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ РОЖДАЕМОСТИ

2.1 Региональная дифференциация рождаемости: подходы, методы и инструменты статистического анализа

В главе 1 были обоснованы направления развития методологии статистического исследования рождаемости. Одно из направлений связано с разработкой методов анализа ее региональной дифференциации, что обусловлено как спецификой демографического пространства России (исторически сложившимся разнообразием региональных демографических ситуаций), так и актуальными задачами пространственно-территориального развития страны (определенными, в частности, в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [4]). В данной главе показаны авторские методологические и методические разработки в этом направлении.

По нашему мнению, в зависимости от предмета анализа здесь целесообразно выделить два его вида: анализ региональной дифференциации *уровней рождаемости* и анализ региональной дифференциации *динамики уровней рождаемости*. В рамках каждого вида могут быть предложены свои методы и методики статистического анализа. Представим методические, инструментальные разработки отдельно для каждого вида.

Анализ региональной дифференциации уровней рождаемости

На наш взгляд, в данном анализе нужно выделять два аспекта. С одной стороны, исследование может касаться регионального разнообразия, сложившегося в какой-то определенный (чаще всего в текущий) момент времени.

Однако для комплексного исследования региональной дифференциации недостаточно данных об одном временном срезе. Необходимо понимание того, как изменяется региональная неравномерность рождаемости во времени, насколько сближаются или отдаляются регионы, выравнивается ли региональный дисбаланс. Это составляет второй аспект анализа региональной дифференциации рождаемости, причем в каждом случае для его проведения могут использоваться разные статистические методы и инструменты.

Вообще, в демографических исследованиях применяется (или потенциально может применяться) достаточно широкий круг статистических методов анализа дифференциации. Изучение научно-исследовательской литературы позволило разработать классификацию методов анализа региональной дифференциации уровней рождаемости с учетом выделенных его аспектов (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 - Классификация статистических методов анализа региональной дифференциации уровней рождаемости

Рассмотрим выделенные группы методов подробнее и представим авторские разработки новых подходов к анализу.

В группе *методов анализа региональной вариативности уровней рождаемости* мы выделили два исследовательских подхода.

Первый подход является достаточно типичным и широко распространенным в практике как отечественных, так и зарубежных демографических исследований, поскольку он предполагает *расчет и интерпретацию показателей вариации и неравномерности распределения*, которые достаточно хорошо разработаны в статистике. Традиционно используемыми показателями являются размах вариации, среднее квадратичное отклонение, дисперсия, децили распределения, коэффициенты вариации, Джини, децильный и некоторые другие индикаторы. Техники их расчета, интерпретации, а также ограничения возможности применения представлены в специализированной литературе (см., например, [140, 287, 332, 347]). Такой подход к анализу можно использовать для получения первичных оценок характера региональной разнородности рождаемости.

Второй подход в рамках данной группы методов предполагает *выделение однородных, типичных* по уровню тех или иных показателей рождаемости *групп регионов*, а также *групп* со схожими проблемами в этой сфере. В практике прикладного статистического анализа выделение однородных групп в рамках исследуемой совокупности может быть реализовано на основе двух инструментов. Один из них предполагает обычное *ранжирование исследуемых элементов* по степени выраженности в них какого-либо значимого для анализа признака. На основе такого ранжирования и определения пороговых значений создаются группы относительно однородных элементов.

Возможность же выделения групп регионов, однородных по целому набору показателей, связана с внедрением в исследовательскую практику *методов многомерной классификации (сегментирования)*. Наиболее простым вариантом здесь является группировка на основе многомерной средней. В социально-экономических исследованиях нередко применяется данный статистический инструментарий (см., например, [216, 217, 223]). Вместе с тем, необходимо отметить важное ограничение метода многомерной средней: при ее вычислении происходит сопоставление значения какого-либо показателя с некоторой групповой средней и, следовательно, априори предполагается однородность

исследуемой совокупности. В то же время в процессе изучения российского регионального разнообразия демографических ситуаций однородность совокупности и типичность средней величины часто не достигаются.

В главе 1 было актуализировано внедрение в статистический анализ рождаемости многомерных методов и было показано, что в социально-экономических, гуманитарных исследованиях наиболее часто применяемым методом многомерной классификации является кластерный анализ; был также представлен обзор практики применения кластеризации в исследованиях различной тематической направленности. Вместе с тем, в разработках демографической тематики (и особенно в исследованиях рождаемости) этот вид статистического анализа используется редко. Здесь покажем возможности применения методов кластерного анализа в этом направлении.

В условиях разнородности российского демографического пространства выделение кластеров (типологических групп регионов) может быть востребовано в самых разных направлениях исследований воспроизводства населения. С учетом актуальных задач демографического развития страны сегодня актуальным может быть выделение групп регионов по уровням возрастных коэффициентов рождаемости. Такой анализ востребован, в частности, для оценки возможности ее роста до уровня, предусмотренного национальным проектом «Демография».

Как известно, данный проект - один из 12 национальных проектов, утвержденных в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. Его реализация началась 1 января 2019 г., срок окончания - 31 декабря 2024 г. [130]. Национальный проект «Демография» предусматривает ряд целевых показателей. Важнейшим является увеличение суммарного коэффициента рождаемости до величины 1,7 (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Динамика суммарного коэффициента рождаемости в России, предусмотренная национальным проектом «Демография»

Показатель	Годы					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Суммарный коэффициент рождаемости	1,63	1,65	1,66	1,68	1,69	1,70
Примечание - Составлено по: [214].						

Проект определяет целевые уровни и для возрастных коэффициентов рождаемости. Так, к 2024 г. рождаемость в группе женщин 25-29 лет должна вырасти до уровня 109,3, а в группе 30-34 лет - до уровня 102,1 [214].

Несмотря на безусловную актуальность и исключительную важность обозначенных в национальном проекте целей, их достижение представляется маловероятным, что подтверждается особенностями региональной структуры российской рождаемости. В таблице 2.2 показано изменение в последние годы числа российских регионов, в которых суммарный коэффициент рождаемости (далее - СКР) был равным целевому значению или превышал установленный в национальном проекте показатель. Здесь однозначно выявляется статистическое соответствие: чем больше российских регионов показывают уровень СКР, превышающий значение 1,7, тем более вероятно такое превышение и на общероссийском уровне.

Таблица 2.2 - Изменение числа регионов России со значением СКР, большим или равным 1,7

Показатель	Годы										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Удельный вес регионов с уровнем СКР \geq 1,7, %	14	22	25	38	31	56	56	61	71	71	35
СКР в России	1,416	1,502	1,542	1,567	1,582	1,691	1,707	1,750	1,777	1,762	1,621
Примечание - Рассчитано по: [283].											

Проведенный анализ показал, что с учетом того вклада, который вносят отдельные регионы в итоговую рождаемость, а также специфики ее сложившейся региональной структуры возможность достижения предусмотренного проектом уровня возникает лишь тогда, когда более чем в половине регионов (более чем в 54%) СКР будет больше или равным значению 1,7 (рисунок 2.2).

Кроме того, в 2017 г. удельный вес регионов с целевым уровнем рождаемости критически снизился - более чем в 2 раза. Таким образом, сугубо статистически «поддержать» рождаемость в стране на уровне 1,7 ребенка на женщину могут чуть более трети российских регионов. Усилить такой

незначительный «статистический ресурс», очевидно, могли бы высокие (существенно превышающие значение 1,7) региональные уровни рождаемости.

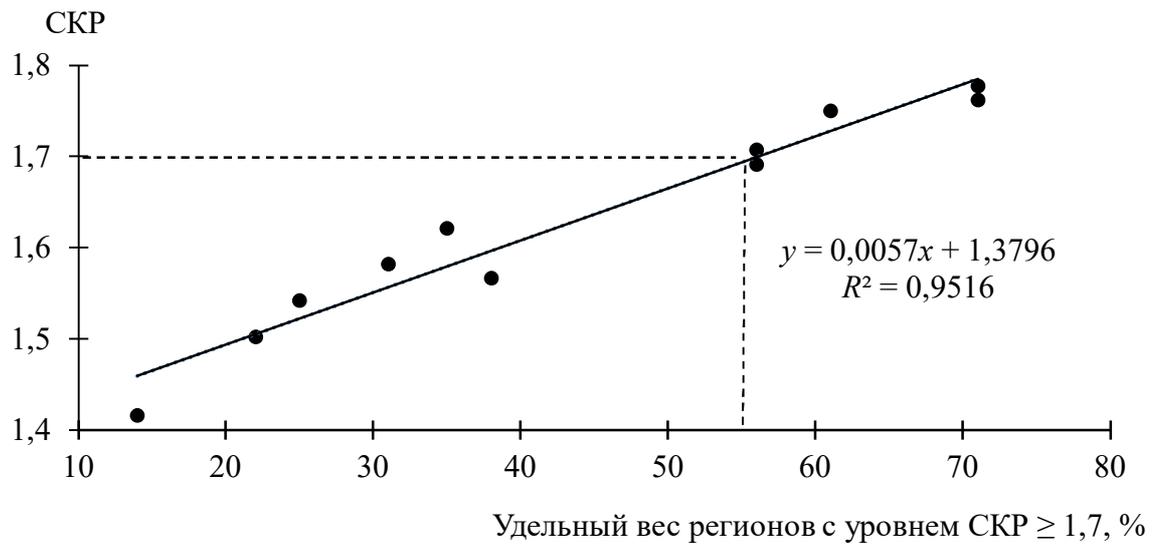


Рисунок 2.2 - Взаимобусловленность значений общестранового СКР и числа российских регионов с уровнем рождаемости, превышающим 1,7 ребенка на одну женщину

Однако тенденции, складывающиеся в последние годы, не позволяют полагаться на такую возможность. Так, например, удельный вес российских регионов со значением СКР, равным 2 и выше, снизился с 23% в 2015 г. до 7% в 2017 г. (рассчитано по [283]). Как следует из данных, представленных на рисунке 2.3, максимум региональной рождаемости в последние годы также снижается. Таким образом, потенциал позитивного воздействия относительно высоких региональных уровней рождаемости на ее общенациональный уровень снижается.

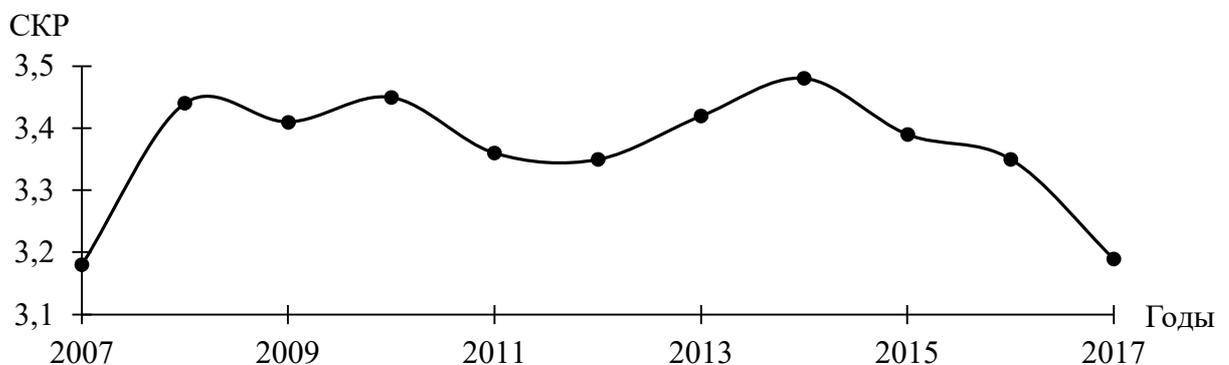


Рисунок 2.3 - Максимальные уровни рождаемости в российских регионах

Примечание - Построено по: [283].

Анализ демографических структур также не позволяет получать оптимистичные оценки. Известно, что положительная динамика рождаемости может складываться за счет благоприятной половозрастной структуры населения. Так, наибольший вклад в величину итоговой рождаемости вносят группы женщин в возрастах 20-24, 25-29 и 30-34 лет - их возрастные коэффициенты рождаемости являются наиболее высокими (таблица 2.3).

Таблица 2.3 - Возрастные коэффициенты рождаемости в России

Возрастная группа, лет	Годы										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
20-24	89,5	91,2	90,5	87,5	87,5	91,3	89,9	89,8	90	87,2	81,2
25-29	86,9	92,4	95,9	99,2	99,8	106,6	107,6	110,2	112,6	111,5	100,1
30-34	54,1	60	63,6	67,3	68,2	74,3	76,2	79,8	83,0	84,4	77,2
Примечание - Составлено по: [62].											

Однако представленные данные свидетельствуют о том, что вклад указанных возрастных групп женщин в общую рождаемость снижается. Так, в группе 20-24 лет даже в период активной государственной политики поддержки и стимулирования рождаемости ее уровень не показывал однозначную тенденцию к росту, а в последние годы рождаемость в этой группе снижается. В двух других возрастных группах тенденция роста рождаемости в последние годы также прервалась, причем в 2017 г. снижение было значительным.

Кроме того, согласно прогнозам Росстата, удельный вес отмеченных возрастных групп женщин в общей численности женского населения, а также в общей численности россиян будет снижаться (рисунок 2.4).

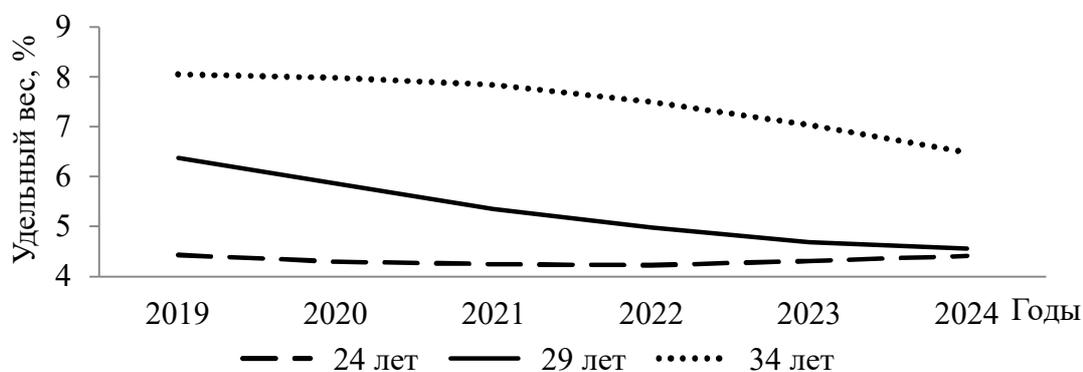


Рисунок 2.4 - Удельный вес отдельных возрастных групп женщин в численности женского населения России

Примечание - Рассчитано по: [310].

Относительно целевых ориентиров по возрастным коэффициентам рождаемости важно заметить, что такие ее уровни в современной демографической истории либо вообще не наблюдались, либо случались крайне редко. Так, с 1990 г. возрастной коэффициент рождаемости у группы женщин 25-29 лет достигал целевого значения только в 2014-2016 гг., а в группе женщин 30-34 лет целевое значение СКР (и даже близкое к нему) не наблюдалось ни разу [62]. Кроме того, в последние годы возрастные коэффициенты рождаемости в этих группах снижаются (см. таблицу 2.3). Все это, безусловно, не позволяет говорить о высокой вероятности роста рождаемости до установленных в национальном проекте целевых значений.

Возможно, в сложившейся ситуации эффективным было бы выделение групп регионов-«драйверов» и регионов-«якорей», т.е. таких, в которых наблюдаются схожие ситуации с уровнями возрастной рождаемости. Адресная работа с такими кластерами регионов, вероятно, позволила бы достигнуть целевых показателей национального проекта «Демография».

Другим актуальным направлением применения кластерного анализа может быть изучение региональной дифференциации «проблемной» рождаемости с формированием кластеров на основе набора показателей, характеризующих, например, уровни внебрачной, ранней и сверхранней рождаемости. Кластеризация может использоваться и при изучении региональной дифференциации исключительно внебрачной рождаемости. Например, в исследовании [224] представлен ряд показателей, которые характеризуют ее структуру. На их основе может быть построена многомерная классификация регионов страны. Формирование таких типологических групп регионов позволило бы разрабатывать адресные меры семейной, демографической, молодежной политики, нацеленные на работу с наиболее проблемными кластерами.

Анализ региональной дифференциации уровней рождаемости может основываться на методах, которые позволяют получать оценки *изменчивости ее региональной вариативности с течением времени*. Здесь также можно выделить два подхода. Первый является наиболее простым и широко распространенным в демографических исследованиях, он реализуется на основе *методов сравнения*.

При этом сравниваться могут как рассчитанные за разные периоды времени показатели вариации и неравномерности распределения (возможны сравнения в абсолютных и относительных величинах), так и выявленная кластерная структура демографического пространства (сравниваются количество и состав кластеров). Важным ограничением простого сравнительного анализа является небольшое число периодов, которые могут использоваться в анализе: как правило, информативным является сравнение показателей (или кластерных структур) не более чем за 2-3 временных периода. Второй подход к анализу в рамках данной группы методов дает возможность обобщенного и систематизированного описания временной изменчивости региональной неоднородности рождаемости. Это, на наш взгляд, может быть реализовано за счет внедрения в исследовательскую практику статистических *методов анализа конвергенции*, т.е. анализа процессов сближения или отдаления регионов по уровню рождаемости. В параграфе 2.2 разработаны методологические и методические вопросы статистического анализа конвергенции региональных уровней рождаемости, а также представлены исследования на основе данного инструментария.

С целью обеспечения комплексности изучения тенденций пространственного демографического развития страны на основе разработанной классификации статистических методов была предложена *методика двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости*. Суть данной методики состоит в последовательном и комплементарном применении методов анализа региональной вариативности рождаемости, а также временной изменчивости региональной вариативности. При этом с учетом выделенных ранее подходов к анализу в рамках методики предлагается выделить четыре исследовательские стратегии. В первую очередь в зависимости от используемых в анализе методов (более простых или более сложных) предлагается выделить базовые и продвинутые стратегии. Кроме того, стратегии могут быть выделены в зависимости от целей, задач исследования. Так, предлагается выделить стратегии, предполагающие изучение обобщающих характеристик дифференциации, и стратегии, предусматривающие выявление типологических групп регионов (рисунок 2.5).

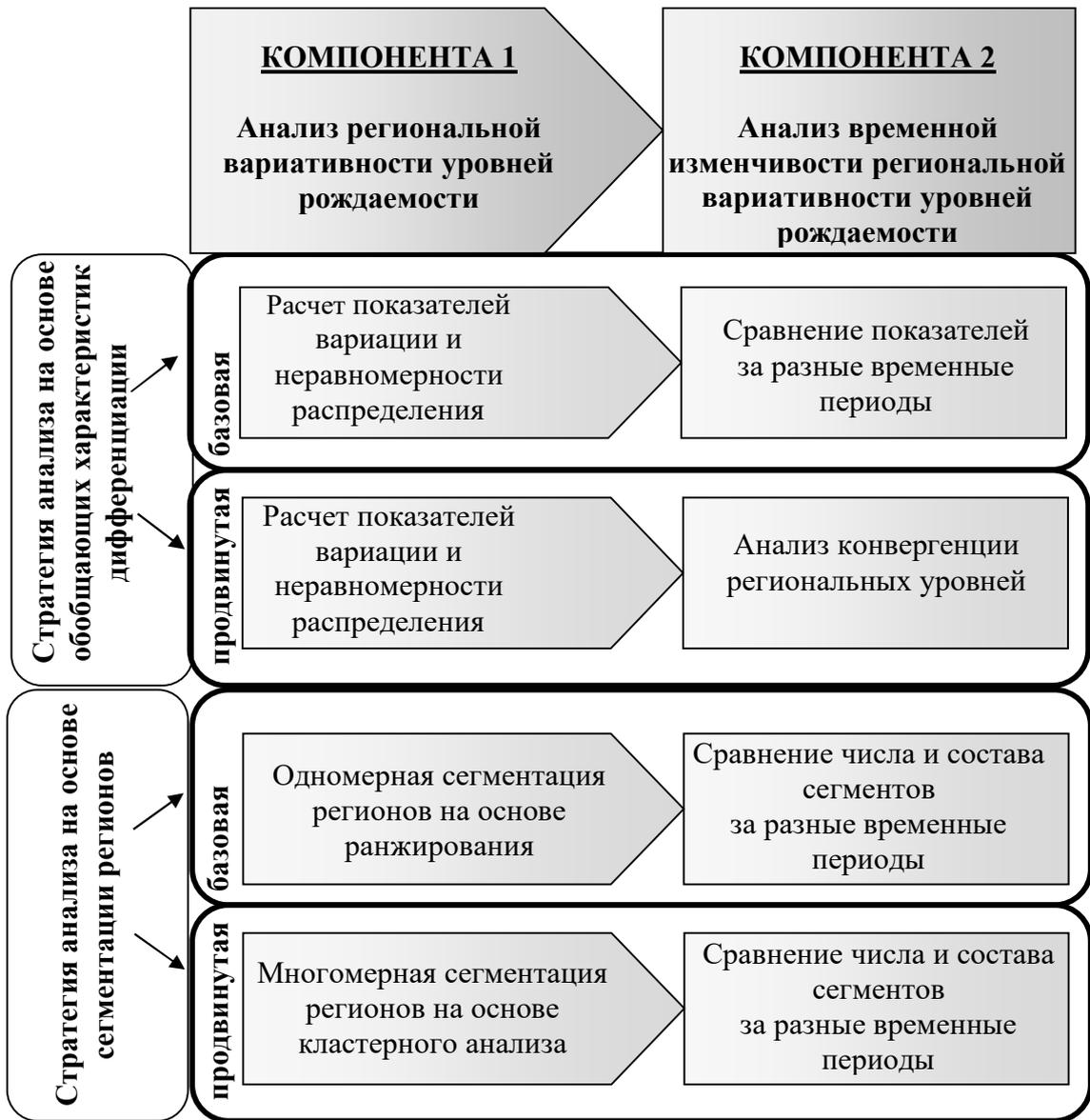


Рисунок 2.5 - Методика двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости

Таким образом, анализ рождаемости на основе предлагаемой методики позволяет получать не только стационарные оценки региональной дифференциации рождаемости, но и оценки изменчивости, подвижности ее региональных структур. В свою очередь, оценки тенденций регионального развития, сделанные на основе разработанной методики двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости, будут способствовать усилению информационного обеспечения управленческих решений в демографической сфере.

Анализ региональной дифференциации динамики уровней рождаемости

Как отмечалось ранее, в зависимости от предмета анализа (в рамках изучения региональной дифференциации рождаемости) можно выделить два его вида: анализ региональной дифференциации уровней рождаемости и анализ региональной дифференциации динамики уровней рождаемости. Характеристики первого вида анализа были представлены выше. Здесь покажем методы анализа региональной дифференциации динамики уровней рождаемости.

Российские регионы различаются не только по уровню рождаемости, но и по тенденциям его изменения. Для целей повышения эффективности управления демографическими процессами, а также для усиления степени обоснованности и достоверности демографических прогнозов важно исследование и такого рода вариативности. При этом аналитическое обобщение тенденций изменчивости уровней рождаемости на российских территориях, очевидно, возможно на основе выделения групп регионов, в которых тренды демографического развития совпадают (или, по крайней мере, схожи). Существуют два метода формирования таких типологических групп.

В первом случае может быть реализовано *одномерное сегментирование регионов* на основе того или иного показателя интенсивности временного ряда регионального уровня рождаемости (коэффициента/темпа роста или прироста, абсолютного прироста). При этом производится обычное *ранжирование исследуемых элементов* по уровню данных показателей, а затем на основе определения пороговых значений создаются группы относительно однородных сегментов.

Второй метод предусматривает применение *кластерного анализа*. Здесь сегментация проводится на основе переменных, представляющих собой коэффициенты роста нескольких показателей рождаемости (например, возрастных коэффициентов рождаемости). Таким образом, в процессе анализа выявляются своего рода траектории демографического развития, складывающиеся на территории страны. Далее в диссертации раскрыты методические вопросы такого анализа, а также представлено исследование, выполненное на основе кластеризации регионов России по характеру динамики в

них уровней рождаемости. Обобщенная классификация методов анализа региональной дифференциации рождаемости (методы изучения вариации ее уровней и динамики уровней) дана в приложении В.

2.2 Методические подходы к статистическому анализу региональной дифференциации рождаемости на основе исследования конвергенции

В главе 1 были представлены концептуальные основы исследования конвергенции и выделены три уровня концепции конвергенции: идеолого-политический, теоретический и инструментально-прикладной. На наш взгляд, на инструментально-прикладном уровне конвергенцию региональных уровней рождаемости можно изучать на основе трех методических подходов, в рамках которых тенденции сближения/отдаления регионов по уровню рождаемости оцениваются с разных исследовательских позиций.

Первый подход заключается в *исследовании межрегионального разброса значений показателей рождаемости*. Конвергенция в данном случае будет означать унификацию, увеличение степени однородности значений исследуемых показателей на различных территориях. Данный методический подход основывается на методах анализа так называемой сигма-конвергенции. Для анализа региональной дифференциации рождаемости здесь можно предложить следующие статистические показатели.

1 Среднеквадратичное (стандартное) отклонение σ - один из наиболее широко применяемых в исследованиях показателей вариации:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2.1)$$

где x_i - каждое отдельное значение признака (в нашем случае это величина регионального коэффициента рождаемости);

\bar{x} - среднее значение признака (регионального уровня рождаемости);

n - объем изучаемой совокупности (количество регионов).

2 Коэффициент вариации V_σ , который, как известно, является относительной величиной и потому может быть использован как в анализе особенностей конвергенции/дивергенции региональных уровней рождаемости, так и в сравнительном анализе конвергенции, оцениваемой для различных социально-экономических, демографических показателей:

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100. \quad (2.2)$$

Особенности оценки сигма-конвергенции на основе анализа и стандартного отклонения, и коэффициента вариации идентичны: их уменьшение в динамике будет означать конвергенцию региональных уровней рождаемости, а их рост - дивергенцию или, что то же самое, - увеличение разброса в распределении региональных уровней рождаемости.

Здесь нужно отметить, что такой статистический инструментарий изучения региональной неоднородности рождаемости, тенденций ее изменчивости иногда применяется в отечественных демографических исследованиях. Так, В.Н. Архангельский в работе [20] проводит сопоставление коэффициентов вариации региональных значений СКР разных лет, показывая высокий уровень региональной дифференциации рождаемости и некоторое его изменение в разные годы (в том числе в период, когда начали активно реализовываться дополнительные меры государственной помощи семьям, а также в период, когда усилились региональные меры поддержки).

3 В качестве индикатора межрегионального разброса рождаемости можно адаптировать и известный коэффициент Джини, который широко используется в экономических исследованиях для измерения степени неравенства в распределении доходов населения:

$$G = 1 - 2 \cdot \sum x_i \cdot cum y_i + \sum x_i \cdot y_i, \quad (2.3)$$

где x_i - удельный вес региона в общей совокупности регионов в анализе;

y_i и $\text{cum } y_i$ - частость и накопленная частость (удельный вес и накопленный удельный вес усредненного числа родившихся) в каждом регионе.

Как известно, коэффициент Джини может изменяться в диапазоне от 0 до 1, и его приближение к 1 будет означать увеличение степени неоднородности региональных уровней рождаемости.

Безусловно, данный коэффициент является не таким «удобным» в плане интерпретации применительно к региональному разбросу рождаемости по сравнению со среднеквадратичным отклонением или коэффициентом вариации. Кроме того, в ряде работ коэффициент Джини подвергается критике (см., например, [70, 347, 419]). Однако, во-первых, мы придерживаемся принципа необходимой комплементарности оценок, полученных на основе различных методических подходов, что позволяет получить более обоснованные выводы относительно трендов конвергенции/дивергенции региональных уровней рождаемости. Поэтому использование коэффициента Джини для исследования сигма-конвергенции рождаемости мы считаем методически целесообразным. Во-вторых, критика данного коэффициента преимущественно проходит с экономических позиций (например, подвергается критике его способность измерять неравенство в распределении доходов в случае неполноты исходных данных). В исследованиях же конвергенции региональных уровней рождаемости применение данного коэффициента еще не имеет каких-либо критических оценок и поэтому допускает его апробацию в качестве измерителя сигма-конвергенции.

Важной методической особенностью анализа сигма-конвергенции региональных уровней рождаемости на основе предлагаемых показателей является необходимость оценки согласованности полученных с их помощью оценок сходимости/расходимости регионов. Очевидно, что для обоснованности вывода о конвергенции/дивергенции региональных уровней рождаемости необходимо, чтобы разные показатели давали идентичные оценки. Такой анализ может быть проведен на основе расчета и оценки статистической значимости

традиционных для анализа взаимосвязи количественных показателей коэффициента Пирсона и непараметрического коэффициента ранговой корреляции Спирмена

Здесь также нужно отметить, что в социально-экономической статистике разработаны и другие показатели, оценивающие неравенство в распределении значений изучаемого показателя. Известны, например, децильный коэффициент дифференциации доходов, коэффициент фондов, индекс Тейла. Однако их применение в анализе сигма-конвергенции рождаемости ограничено в силу недостатков общеметодического плана. Так, первые два показателя требуют обязательного квантования данных, что не всегда удобно (и приемлемо) в отношении региональных уровней рождаемости. Индекс Тейла относится к так называемым показателям общей энтропии. В работе [140] на основе сравнительного анализа было доказано, что показатели общей энтропии зависят от способа квантования исходных данных в значительно большей степени, чем все остальные индексы неравенства.

Второй методический подход к анализу конвергенции региональных показателей рождаемости позволяет не просто оценить факт ее наличия или отсутствия, а выявить структурный эффект в тенденциях сближения регионов. Данный подход основывается на методах анализа так называемой бета-конвергенции на базе регрессии Барро, которая оценивает сближение регионов за счет различий в темпах роста изучаемого показателя. Методические и прикладные вопросы ее применения в экономических исследованиях представлены, например, в работах [342, 341, 425].

Классический подход к оценке регрессии Барро предполагает использование следующего выражения:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{y_{i,t+T}}{y_{i,t}} \right) = \alpha + \beta \cdot \ln y_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (2.4)$$

где $y_{i,t}$ и $y_{i,t+T}$ - уровни рождаемости в регионе i в начальный и конечный моменты времени;

$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{y_{i,t+T}}{y_{i,t}} \right)$ - среднегодовой темп роста уровня рождаемости в регионе i в

рассматриваемый период времени $(t, t+T)$;

α - свободный член (константа);

β - коэффициент регрессии;

$\varepsilon_{i,t}$ - случайные ошибки.

Если коэффициент регрессии статистически значим и меньше нуля, то в исследуемых данных присутствует так называемый «догоняющий» эффект, который может проявляться двояко. Возможна ситуация, когда регионы с изначально более низкими уровнями рождаемости демонстрируют более высокие темпы роста и как бы «догоняют» регионы с изначально более высокими уровнями. В результате наблюдается эффект конвергенции, т.е. сближения регионов. Эта ситуация возможна, когда в динамике рождаемости наблюдается восходящий тренд. Если же отмечается тренд на снижение рождаемости, то эффект конвергенции проявляется немного иначе: регионы с изначально более высокими уровнями рождаемости показывают более высокие темпы снижения и как бы «догоняют» регионы с более низкими уровнями рождаемости. Здесь также наблюдается эффект конвергенции, т.е. сближения регионов. Если параметр β положительный, это означает, что в регионах наблюдается дивергенция уровней рождаемости.

Отметим еще одну методическую особенность анализа бета-конвергенции в исследованиях рождаемости. Как и в случае с анализом любых временных рядов, важен выбор базисного года, по отношению к которому будут изучаться конвергентные/дивергентные тенденции. Такой выбор, безусловно, должен быть обоснован какими-либо социально-экономическими, демографическими, историческими обстоятельствами, которые могли повлиять на динамику рождаемости, на ее уровень. Например, в новейшей российской демографической истории особенным является 2000 г., когда после 12-летнего периода ежегодного падения рождаемости был зафиксирован ее рост, который продолжился в последующие годы. Еще одним примером «реперной» точки в исследованиях

российской рождаемости служит 2007 г., когда в стране заметно усилились меры поддержки и стимулирования рождаемости (в частности, была введена беспрецедентная мера «Материнский капитал»). Также претендует на статус «реперной» точки 2016 г., и в дальнейших исследованиях бета-конвергенции, вероятно, этот год будет рассматриваться в качестве базового, поскольку именно с этого времени в стране уровень рождаемости снижается.

Особенность исследования рождаемости на основе методов анализа конвергенции, по нашему мнению, может состоять и в модификации классического подхода к оценке бета-конвергенции. На наш взгляд, целесообразно видоизменить компоненту, связанную с расчетом среднегодового темпа роста. Возможно, в силу того, что изначально статистический инструмент анализ конвергенции применялся к экономическим данным, характеризующим разброс национальных уровней дохода и других макроэкономических показателей, при расчете среднегодовых темпов требовалось применение специальных математико-статистических инструментов, позволяющих уменьшить объективно существующий большой разброс в исследуемых данных, скорректировать асимметричность распределения. Отсюда, вероятно, и применение процедуры логарифмирования в расчетах среднегодовых темпов роста (логарифмирование является известным приемом, с помощью которого можно уменьшать асимметричность распределения исходных данных). Однако, несмотря на дифференциацию региональных уровней рождаемости, для нее однозначно не характерен тот огромный разрыв минимаксных значений, который типичен, например, для показателя валового национального дохода; распределение региональных уровней суммарного коэффициента рождаемости более приближено к нормальному.

В качестве подтверждения здесь можно привести результаты проведенных нами тестов на нормальность распределения региональных уровней рождаемости за период с 2012 по 2016 г. Массив исследуемых переменных формировался на основе официальных статистических данных [283]. Первичная визуализация региональных значений суммарного коэффициента рождаемости с помощью

диаграммы box plot («ящик с усами») показала наличие в распределении каждого года 2-3 нетипично высоких, аномальных (отстоящих от третьего квантиля более чем на 1,5 межквартильного размаха) значения СКР в регионах (рисунок 2.6).

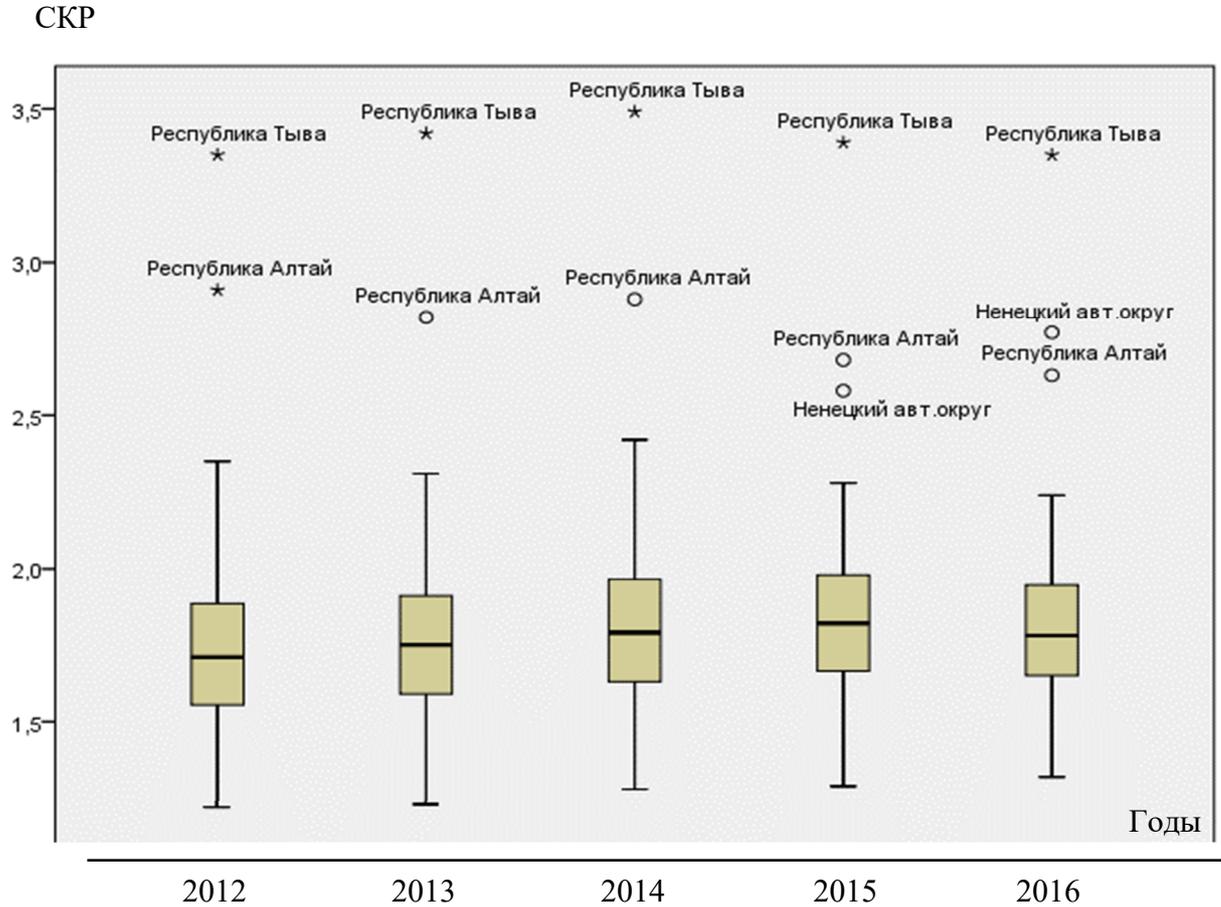


Рисунок 2.6 - Распределение (box plot) региональных уровней рождаемости в России в 2012-2016 гг.

Если не принимать в расчет крайне малое число регионов с нетипично высокими уровнями рождаемости, распределение региональных СКР в каждый год визуально диагностируется как симметричное или приближенное к нему. И поскольку методологически более корректным является анализ без учета экстремально высоких значений, эти регионы были исключены из анализа и тестирования гипотезы о нормальности распределения. Мы применяли W-тест Шапиро - Уилка, а также тест Колмогорова - Смирнова с поправкой Лиллифорса. Результаты тестов не отклонили допущение о нормальности распределения региональных уровней рождаемости в обследуемый период (таблица 2.4). Таким

образом, на наш взгляд, применение логарифмирования в случае исследования конвергенции региональных уровней рождаемости не является необходимым.

Таблица 2.4 - Проверка на нормальность распределения региональных значений суммарного коэффициента рождаемости в России

Год тестируемого распределения региональных значений СКР	Тест Колмогорова - Смирнова с поправкой Лиллифорса			Тест Шапиро - Уилка		
	Статистика	Степени свободы	Уровень значимости	Статистика	Степени свободы	Уровень значимости
2012	0,066	80	0,200	0,990	80	0,797
2013	0,059	80	0,200	0,990	80	0,775
2014	0,076	80	0,200	0,987	80	0,582
2015	0,054	80	0,200	0,992	80	0,905
2016	0,060	80	0,200	0,993	80	0,956

Кроме того, мы посчитали, что методологически наиболее корректным для расчета среднего коэффициента роста будет применение общепринятой формулы среднего геометрического. Отказ от логарифмирования в левой части уравнения означает использование исходных значений и в правой части уравнения. Таким образом, модифицированный вариант анализа бета-конвергенции региональных уровней рождаемости в нашем исследовании представлен выражением

$$\sqrt[T]{\left(\frac{y_{i,t+T}}{y_{i,t}}\right)} = \alpha + \beta \cdot y_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2.4)$$

В заключение описания методического подхода к исследованию конвергенции рождаемости на основе методов бета-конвергенции отметим следующие особенности взаимосвязи двух описанных выше видов конвергенции. Во-первых, сигма-конвергенция является достаточным, но не необходимым условием бета-конвергенции (это, в частности, было показано в исследовании [425]). Во-вторых, наличие бета-конвергенции является необходимым, но недостаточным условием для сигма-конвергенции (это, в частности, было показано в работе [457]).

Третий методический подход к анализу конвергенции региональных уровней рождаемости основан на методах так называемой гамма-конвергенции и предполагает оценивание изменений ранговых позиций регионов,

сформированных на основе значений показателя рождаемости. Дж. Бойл и Т. Маккарти предложили анализировать тенденции сближения с помощью показателя, рассчитанного на основе коэффициента ранговой конкордации Кэндалла [349]:

$$RC = \frac{D(\sum_{t=0}^T R_{it})}{D[(T+1) \cdot R_{i0}]}, \quad (2.5)$$

где R_{it} - ранг региона i в период времени t ;

R_{i0} - ранг региона i в начальный период времени $t = 0$;

D - дисперсия рангов.

Данный показатель изменяется в диапазоне от 0 до 1. Его увеличение в динамике будет свидетельствовать о снижении волатильности (изменчивости) рангов регионов по значению показателя рождаемости. И наоборот - движение последнего в сторону нулевого значения будет означать усиление тенденции к смене ранговых позиций регионов.

Указанные авторы предложили использовать в анализе несколько более упрощенную версию данного коэффициента - двухгодичную:

$$RC = \frac{D(R_{i0} + R_{it})}{D[2 \cdot R_{i0}]}. \quad (2.6)$$

Обобщенно статистический анализ региональной дифференциации рождаемости на основе концепции конвергенции представлен на рисунке 2.7.

Рассмотренные подходы и методики позволили сформулировать ряд методических принципов анализа конвергенции региональных показателей рождаемости.

1 Принцип комплексного применения различных методических подходов к статистическому анализу конвергенции региональных уровней рождаемости. Максимально полное понимание ситуации регионального дисбаланса в этой сфере и тенденций его изменения возможно лишь при комплексном использовании информации, полученной в процессе анализа конвергенции рождаемости на основе различных методических подходов.



Рисунок 2.7 - Статистический анализ региональной дифференциации рождаемости на основе концепции конвергенции

2 Комплементарность методов анализа конвергенции внутри методических подходов. Обоснование данного принципа может быть представлено тем же образом, что и для первого положения.

3 Принцип потенциального расширения инструментальной базы статистического анализа конвергенции региональных уровней рождаемости. Обоснование данного принципа связано с трендом междисциплинарности, характерным для современного этапа развития научного знания. Как отмечает В.А. Колпаков, «для современной философии науки предположение о четком, дисциплинарном разделении наук, как их естественном состоянии, представляется уходящим в прошлое» [158, с. 57]. В этом же ключе высказывается И.Т. Касавин, указывая, что именно междисциплинарное взаимодействие является естественным состоянием науки [146, с. 7]. О необходимости развития междисциплинарных подходов к исследованию демографических процессов говорят и в научной школе МГУ (см., например, [114, 115]). Усиливающееся взаимодействие научных направлений, очевидно, означает и своего рода «миграцию» исследовательских методик, инструментов,

подходов, взаимное обогащение различных наук методиками, принятыми в других научных направлениях.

4 Необходимость учета взаимообусловленности конвергенции региональных уровней рождаемости и уровней других демографических, социально-экономических показателей. Рождаемость не является неким изолированным демографическим процессом - объективно существуют и детерминанты рождаемости, и социально-экономические индикаторы, подверженные влиянию тенденций рождаемости. Региональный дисбаланс любого из признаков в этой связке (факторного или результативного) необходимо означает и региональный дисбаланс другого. Аналогично изменение степени разбалансированности одного признака приводит и к изменению этого показателя у другого. Такая взаимообусловленность, в свою очередь, означает невозможность снижения только лишь демографической или экономической (социально-культурной, политической) разбалансированности. Устойчивая демографическая, экономическая динамика в стране может быть достигнута только при условии нивелирования дивергентных региональных тенденций в различных сферах общественной жизни.

2.3 Адаптация статистических методов кластеризации к анализу рождаемости

В параграфе 2.1 было показано, что кластерный анализ является одним из наиболее востребованных методов изучения региональной дифференциации рождаемости, поскольку кластеризация может применяться при анализе региональной неоднородности как уровней рождаемости, так и динамики этих уровней. Кроме того, в главе 3 будут показаны методики анализа факторов рождаемости, разработанные нами, в частности, и на основе многомерной

сегментации. В силу этого, на наш взгляд, необходимо представить методические основы кластерного анализа, адаптированного для исследований рождаемости (общеметодические и инструментальные основы кластерного анализа разработаны, например, авторами публикаций [11, 99, 101, 186, 193, 197, 229]; некоторые аспекты кластеризации раскрыты также и нами [123, 124]).

Как известно, в процессе кластерного анализа происходит распределение объектов в однородные группы, называемые кластерами. При этом кластеризация позволяет анализировать большие массивы информации и сжимать их до более компактных и наглядных. Важно, что разбиение объектов возможно с учетом нескольких переменных, а кластеризация осуществима на основе как количественных, так и порядковых и номинальных переменных, имеющих различные единицы измерения. В процессе исследования рождаемости такая инструментальная особенность кластерного анализа исключительно важна. Действительно, в демографической статистике разработан целый спектр показателей рождаемости. Некоторые из них по форме выражения являются абсолютными (например, общая численность родившихся), большая часть показателей - относительные (например, общий, суммарный коэффициенты рождаемости, вероятности рождения детей определенной очередности). Кроме того, показатели, используемые в анализе рождаемости, могут быть представлены в разных шкалах: количественных (например, частные коэффициенты рождаемости), порядковых (например, показатели из анкет социолого-демографических обследований о предпочитаемых числах детей - 0, 1, 2, 3, 4 и более детей), номинальных (например, показатели мотивов рождения детей, включенные в программу выборочных обследований населения). Очевидно, что комплексный анализ рождаемости не может основываться на изучении переменных только одного типа. Возможность комплементарного использования в рамках одного и того же исследования рождаемости разнородных переменных обеспечивается благодаря инструментальным особенностям кластерного анализа.

Важно отметить его методологическое допущение - характеристики, выбранные для сегментирования, должны определять естественное расслоение

исходных данных. Безусловно, алгоритмы кластерного анализа в любом случае будут разделять изучаемую совокупность на основе каких-либо математических критериев. И здесь исключительно важным является содержательное наполнение такого разделения. Существующие в России региональная дифференциация рождаемости и естественная разнородность ее показателей в различных социально-демографических группах населения являются прочным методологическим основанием процедур кластеризации.

Кластерный анализ в исследованиях рождаемости целесообразно проводить в несколько этапов.

Очевидно, что важнейший этап кластерного анализа (и его методологический фундамент) составляют выбор и обоснование того набора переменных, на базе которых будет проводиться кластеризация. Опыт применения этого вида анализа показывает, что состав выделенных однородных групп объектов может заметно измениться при добавлении в анализ (или, наоборот, при исключении из анализа) даже одной переменной. Бесспорно, изучение рождаемости должно базироваться на идеях комплексности и всесторонности рассмотрения данной категории. Это означает, что для получения более полных и объективных оценок кластерный анализ в исследованиях рождаемости должен проводиться на основе переменных, характеризующих разные аспекты рождаемости. Группировка таких переменных представлена на рисунке 2.8.

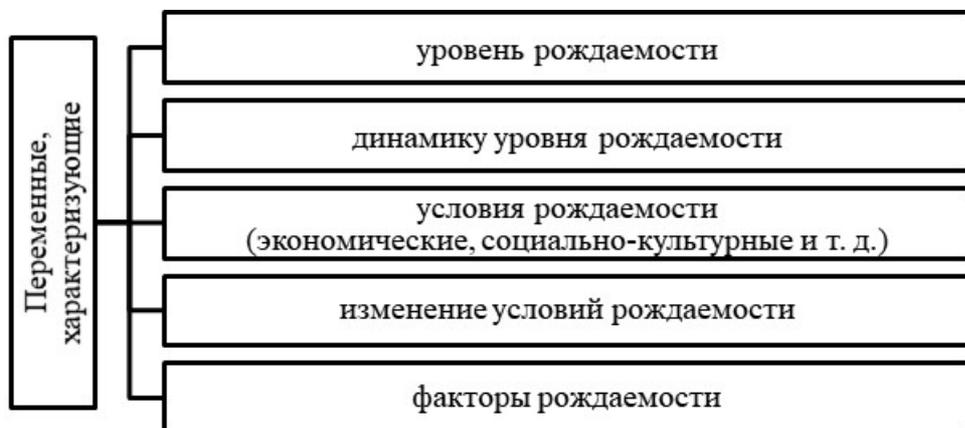


Рисунок 2.8 - Переменные кластеризации в исследованиях рождаемости

Здесь нужно отметить методическую особенность кластеризации: одновременное применение в анализе переменных, характеризующих различные аспекты рождаемости и поэтому измеренных в разных шкалах и единицах измерения, требует предварительной стандартизации исходных данных, сводящей разнотипные показатели рождаемости к единому масштабу. Такой прием методически означает признание всех переменных в анализе равноценными (с точки зрения выяснения сходства рассматриваемых объектов).

Отметим, что в специализированной литературе ведутся дискуссии по поводу важности стандартизации (нормирования) исходных данных и того, какое именно влияние оказывают на результаты кластеризации разные методы нормирования. Так, у М.С. Олдендерфера и Р.К. Блэшфилда [208] представлены обширный обзор и критический анализ практики применения кластерного анализа в исследованиях различной тематики. В разделе, посвященном нормированию, описаны результаты анализа, полученные по этому вопросу разными специалистами. В работе [370] ее автор на основе исследования методом Монте-Карло воздействия нормировки данных на кластеризацию не обнаружил существенных различий в итогах классификации по нормированным и ненормированным данным. В работе [410] было приведены данные, демонстрирующие незначительность влияния процедур нормирования на результаты кластеризации. Вместе с тем, М.С. Олдендерфер и Р.К. Блэшфилд отмечают: «Пользователи, имеющие дело с существенно различными измерениями, без сомнения, захотят стандартизовать их, особенно если применяется такая мера сходства, как евклидово расстояние. Решение о проведении нормировки должно приниматься с учетом специфики решаемой задачи...» [208, с. 154].

Однако признавать различные показатели равноценными в исследованиях не всегда бывает необходимо и/или оправдано. Иногда теория изучаемого явления или процесса такова, что тот или иной показатель необходимо рассматривать как наиболее значимый (либо, наоборот, как менее значимый) в деле разбиения объектов на однородные группы. Поэтому, наряду с нормированием, в

исследованиях рождаемости, проводимых на основе кластерного анализа, может использоваться и процедура взвешивания, которая будет придавать каждой из переменных вес, отражающий ее значимость в процессе классификации. К примеру, в главе 5 в процессе реализации нечеткой кластеризации регионов страны на основе показателей, характеризующих их демографический потенциал, применялись весовые коэффициенты для уменьшения влияния отдельных переменных на результаты сегментирования.

Важным этапом кластерного анализа, который в значительной степени определяет его результат, является выбор меры расстояния между объектами. Чаще всего на практике применяются следующие меры: евклидово расстояние, квадрат евклидова расстояния, расстояние городских кварталов (манхэттенское расстояние), расстояние Чебышева и некоторые другие. Исследования рождаемости, проведенные нами с использованием методов кластерного анализа, показали, что наилучшей дифференцирующей способностью обладают евклидово расстояние и его квадрат.

В процессе кластерного анализа требуется также определить, каким образом будет оцениваться расстояние между уже объединенными объектами. Для этого разработаны специальные правила - методы объединения или связи для двух кластеров. Обычно в литературе выделяют метод одиночной связи (правило ближайшего соседа), метод полной связи (правило дальнего соседа), методы средней связи, средней взвешенной связи, Варда, центроидный и взвешенный центроидный методы, а также ряд других. При этом разные методы связи могут приводить к разному разбиению данных на однородные группы.

Здесь важно отметить важную методологическую особенность кластерного анализа. По замечанию А.М. Дуброва, В.С. Мхитаряна и Л.И. Трошина, определение понятия однородности объектов является наиболее трудным и наименее формализованным в задаче классификации. Выбор метрики (или меры близости) в каждом конкретном случае должен производиться по-своему в зависимости от цели исследования, от физической и статистической природы изучаемых переменных, от характера их распределения [99, с. 245]. В работе [208]

представлен широкий обзор практики применения различных методов и способов кластеризации и представлены результаты тестирования различных метрик как на реальных данных, так смоделированных методом Монте-Карло. В частности, по результатам эмпирических исследований был выявлен ряд преимуществ метода Варда, склонного к образованию плотных, гиперсферических кластеров, в отличие от метода одиночной связи, создающего длинные и вытянутые цепочки кластеров. Кроме того, в ситуации, когда требуется полная классификация и имеется мало выбросов, метод Варда дает очень хорошие результаты. Вместе с тем, ученые отмечают, что негативное влияние большого числа выбросов на работу расширяющих пространство методов кластеризации (к которым относится, в том числе, и метод Варда) еще требует проверки и доказательства. Еще одним достоинством метода Варда является то, что, по результатам эмпирических исследований ряда авторов, он дает наилучшие результаты в случае перекрытия кластеров [208, с. 188-191]. Указанные преимущества позволили предположить, что и при изучении рождаемости в российских регионах этот метод также может давать наилучшие результаты, поскольку он обладает наилучшей дифференцирующей способностью и отражает естественно сложившуюся неоднородность регионов.

Тем не менее, в наших исследованиях рождаемости для формирования более четкого представления о естественной структуре исходных данных мы применяли разные методы связи с последующим сравнением результатов. Чаще всего результаты, полученные на основе разных методов, различались несущественно. Однако наилучшую дифференцирующую способность показал метод Варда.

Следующим этапом кластерного анализа в исследованиях рождаемости является выбор метода кластеризации из двух групп методов - иерархических и неиерархических. Различия в применяемых методах кластеризации, очевидно, могут приводить и к различным решениям для одних и тех же данных. На наш взгляд, в исследованиях рождаемости, проводимых на основе кластерного анализа, целесообразно использование обоих методов с последующим сравнением

полученных результатов и принятием оптимального решения относительно выделяемых групп. Здесь нужно отметить еще одну методическую особенность кластерного анализа применительно к изучению рождаемости. Как отмечалось выше, в демографических исследованиях кластерный анализ представлен нечасто. Устоявшиеся (в исторической перспективе) кластеры регионов, образуемые на основе тех или иных показателей рождаемости, еще не выявлены. В силу этого сфера применения метода *k*-средних в таких исследованиях значительно уже, чем у иерархического метода, который, на наш взгляд, обладает бóльшим эвристическим потенциалом.

Определение числа кластеров - важнейший и всегда сложный этап данного вида анализа. Безусловно, возможны ситуации, когда исследователь еще до проведения кластеризации знает то число групп однородных объектов, которое ему нужно выделить в изучаемом массиве. И тогда задача кластеризации сводится только к распределению исходных наблюдений по заданным кластерам. Однако, как было отмечено выше, в случае с анализом рождаемости число кластеров чаще всего определяется только в процессе исследования.

Часто в решении вопроса помогает специальный график - дендрограмма, изображающая последовательность объединения кластеров. В проведенных нами исследованиях рождаемости для выявления типологических групп регионов в большинстве случаев мы использовали именно дендрограмму. Важно, что на ее основе можно определить и нетипичные (аномальные) значения. Очевидно, что включение подобного наблюдения в какой-либо кластер будет смещать его центр и приводить к некорректной классификации. Так, например, в наших исследованиях такими нетипичными регионами часто оказывались кавказские республики. Особенности работы с такими наблюдениями могут быть различными. Например, в статье [314] ее автор предлагает использовать дискриминантный анализ для отнесения таких аномальных наблюдений к какому-либо кластеру. Другими известными методами определения числа кластеров являются анализ протокола объединения единиц в кластеры, оценка объема кластеров. Отметим, что в наших исследованиях рождаемости чаще всего

решение на основе анализа дендрограммы не было сомнительным. Однако в качестве инструмента верификации принятого решения мы использовали данные о величине коэффициента, показывающего расстояния между объединяемыми элементами.

Завершающим этапом кластеризации является интерпретация полученных кластеров, предполагающая оценку кластерных центроидов, а также существенности их различий (подробнее об этом см., например, [297]). В проводимых нами исследованиях использование средних показателей для оценки кластерных центроидов часто было методически нецелесообразно в силу нетипичности этой меры центральной тенденции. В качестве наиболее корректной меры, характеризующей центр кластера, мы использовали медиану - непараметрический показатель. Соответственно, и оценка кластерных центроидов проводилась на основе непараметрических критериев - медианных тестов, Н-теста Крускала - Уоллиса (H Kruskal - Wallis). Отметим также, что, на наш взгляд, в исследованиях рождаемости имеет практический смысл дополнительное профилирование кластеров, т.е. их оценка и интерпретация на основе переменных, первоначально не включенных в кластерный анализ. Это позволяет дать более глубокое и полное описание кластеров.

Адаптация методики кластерного анализа к исследованию рождаемости требует понимания его основных методологических, методических ограничений и недостатков. Изучение опыта применения этого вида анализа к исследованию самых разных социально-экономических объектов, а также опыт собственных исследований позволили выделить следующие наиболее значимые ограничения и недостатки.

- 1 Как отмечалось, особенностью методов кластеризации является отсутствие однозначно определенных и строгих критериев выявления числа кластеров. Поскольку количество кластеров задается исследователем самостоятельно, это вносит определенный субъективизм в процесс анализа.

- 2 В ходе кластерного анализа выделяется несколько более-менее однородных по составу групп, находящихся между собой на определенном

расстоянии, которое определяется математически. Последнее обстоятельство чревато тем, что единицы изучаемой совокупности в реальности могут не иметь естественной дифференциации по группам.

3 Ряд вопросов, возникающих в ходе кластерного анализа, должен решаться исследователем достаточно субъективно (выбор мер расстояния между кластерами, между объектами, выбор метода кластеризации, решение об отнесении объекта к тому или иному кластеру в случае наличия перекрывающихся групп объектов).

4 Важной методической проблемой кластерного анализа является недостаточная степень репрезентативности его результатов, связанная с отсутствием статистических критериев, которые позволили бы распространить результаты выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Это, в свою очередь, приводит к тому, что выделенные в ходе анализа кластеры свойственны только для изучаемой, а не для более широкой статистической совокупности.

5 К общеметодологическим проблемам кластеризации относится потеря информации об индивидуальных свойствах исследуемых объектов, которая неизбежна при обобщении исходных данных.

Необходимо признать, что перечисленные недостатки кластерного анализа не приводят к сколь-либо существенным ограничениям его использования в научных исследованиях. При изучении процессов рождаемости данный аналитический инструмент, на наш взгляд, при учете всех имеющихся его недостатков также имеет весьма высокий потенциал.

Обобщение представленных особенностей кластерного анализа и его применения к изучению рождаемости позволило сформулировать ряд методологических и инструментально-методических принципов кластеризации:

1 Необходимость регулярных исследований региональной дифференциации рождаемости на основе кластерного анализа с целью обновления информационной базы и корректировки выявленных кластерных структур. Такая необходимость связана с тем, что непрерывная демографическая, социально-экономическая динамика обуславливает перманентную подвижность кластерных

структур (т.е. количества и состава типологических групп исследуемых объектов). Это также означает и потенциальную изменчивость кластерных центроидов.

2 Комплементарность применения иерархических и неиерархических методов кластерного анализа в исследованиях рождаемости. Данный принцип нацелен на получение более обоснованных результатов кластеризации исследуемых объектов.

3 Комплементарность использования различных мер расстояний в процессе кластеризации. Применение этого принципа нацелено на получение наиболее обоснованного кластерного решения - на формирование кластерной структуры, наиболее близкой к естественному расслоению изучаемой совокупности.

4 Допустимость и возможность учета в процессе кластеризации степени значимости различных показателей рождаемости, что реализуется на основе статистической процедуры взвешивания, позволяющей придать разный «вес» разным переменным в анализе.

5 Целесообразность использования как параметрических, так и непараметрических процедур верификации результатов исследования рождаемости на основе кластерного анализа. Применение этого принципа нацелено на получение более корректных оценок кластерных центроидов.

В заключение описания теоретико-методологических и методических вопросов применения кластерного анализа в анализе рождаемости отметим, что в экономических науках кластерный подход часто раскрывается и с иных позиций. Как известно, основы теории данного подхода заложил М. Портер, определявший кластер как группу «географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [226, с. 258]. Такое понимание и сегодня остается наиболее распространенным в экономических науках. Вместе с тем, наблюдается и развитие как самой категории «кластер», так и основанной на ней теории кластерного подхода. К примеру, С.В. Данилов отмечает, что сегодня насчитываются десятки определений кластера, и их количество будет только возрастать [73].

И.И. Комарова и А.А. Демидов указывают, что все меньшее число исследователей используют формулировку, предложенную Портером; чаще звучит определение кластера, установившееся в конкретной стране или необходимое для конкретного исследования [78, с. 149]. В нашем диссертационном исследовании кластерный анализ представлен в статистическом контексте.

2.4 Изучение российской рождаемости путем двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации ее уровней

В параграфе представлена апробация разработанной методики анализа региональной дифференциации уровней рождаемости. Результаты проведенного исследования также показаны в работах [325, 431].

Для проведения анализа была выбрана стратегия, основанная на обобщающих характеристиках дифференциации уровней рождаемости (продвинутый уровень). Данная стратегия предполагает расчет и анализ показателей вариации и неравномерности их распределения с последующим анализом конвергенции уровней рождаемости в регионах страны.

Анализ проводился на показателях 1990-2016 гг. - это весь доступный на момент проведения исследования временной массив региональных данных в официальной статистике. Отдельный анализ проводился на данных с начала 2000 гг. Как известно, это период последнего ежегодного роста рождаемости в России, что важно в силу некоторых методологических особенностей проводимого вида анализа. Кроме того, отдельно анализировались данные за период с начала 2007 г. - времени усиления мер демографической политики, направленных на поддержку и стимулирование рождаемости. Базовая переменная

в анализе - суммарный коэффициент рождаемости в регионах России. В анализ были включены все регионы страны, по которым имелись официальные статистические данные об уровне рождаемости за весь период исследования.

Представим полученные результаты.

1 Первичный анализ определил, что на момент проведения исследования (2016 г.) регионы России заметно отличались по уровню рождаемости. Так, максимальная величина СКР (3,35 в Республике Тыва) превышала его минимальное значение (1,32 в Ленинградской области) более чем в 2,5 раза. Децильный коэффициент дифференциации показал, что самый низкий уровень рождаемости у 10% самых «плодовитых» регионов был практически на треть выше максимально высокого уровня рождаемости у 10% наименее «плодовитых» регионов (2,03 против 1,55). Вместе с тем, показатели вариации и неравномерности распределения были невысокими: коэффициент Джини равнялся 0,08, а среднеквадратичное отклонение составило 16%. В целом, на наш взгляд, можно сделать вывод о том, что в 2016 г. в России наблюдалась заметная региональная дифференциация рождаемости. Однако наибольший исследовательский интерес представляет изменчивость этой дифференциации во времени.

2 Применение методов сигма-конвергенции, не позволило сделать однозначные выводы относительно тенденций сближения или отдаления регионов по уровню рождаемости. С одной стороны, анализ динамики межрегиональной изменчивости показал, что с 2012 г. коэффициенты вариации региональных уровней рождаемости, хоть и незначительно, но снижаются. На рисунке 2.9 визуализирована динамика коэффициентов, а их значения приведены в приложении Г. Уменьшение вариации в этом контексте говорит о снижении степени разбалансированности регионов страны по уровню рождаемости. Однако в более долгосрочной перспективе динамика коэффициентов скорее говорит о колебаниях вокруг некоторого среднего уровня, чем о тенденции сближения/отдаления регионов.



Рисунок 2.9 - Динамика коэффициента вариации региональных уровней рождаемости в России

Важно отметить, что и в период поступательного роста рождаемости в стране (с 2000 г.), и в период усиления мер демографической политики, направленных на поддержку и стимулирование рождаемости (с 2007 г.), наблюдаются обе тенденции - сближение и отдаление регионов.



Рисунок 2.10 - Динамика коэффициента Джини в исследовании региональной дифференциации рождаемости в России

Анализ динамики другого индикатора сигма-конвергенции - коэффициента Джини - показал схожие результаты. В период с 1990 по 2016 г. в стране не происходило выравнивания региональных уровней рождаемости. Степень неоднородности регионов по уровню рождаемости колебалась вокруг некоторого

усредненного уровня. На рисунке 2.10 визуализирована динамика коэффициента, а наблюдаемые значения приведены в приложении Г.

Важно, что тренды в динамике коэффициентов вариации и Джини в обследуемый период времени совпадают: при увеличении значений одного показателя значения второго также растут, и наоборот.

Согласованность динамики коэффициентов очень высокая, усиливающаяся в период роста суммарного коэффициента рождаемости (с 2000 г.) Степень согласованности изменений двух индикаторов оценивалась на основе коэффициентов корреляции - параметрического коэффициента Пирсона и непараметрического коэффициента ранговой корреляции Спирмена (таблица 2.5). Все коэффициенты статистически значимы.

Таблица 2.5 - Взаимосвязь трендов в динамике коэффициентов вариации и Джини в анализе сигма-конвергенции региональных уровней рождаемости

Показатель	Коэффициент корреляции Пирсона	Непараметрический коэффициент ранговой корреляции Спирмена
Значение коэффициента / уровень статистической значимости за период с 1990 по 2016 г.	0,834 / 0,000	0,806 / 0,000
Значение коэффициента / уровень статистической значимости за период с 2000 по 2016 г.	0,946 / 0,000	0,909 / 0,000

Такая согласованность в изменении двух индикаторов, которые базируются на совершенно разных методических подходах к исследованию степени неоднородности изучаемой совокупности, подтверждает корректность сделанных выводов: исследование сигма-конвергенции не представляет убедительных доказательств в пользу того, что в регионах страны происходит унификация (сближение) уровней рождаемости.

3 В процессе анализа региональной рождаемости на основе методов бета-конвергенции также были получены неоднозначные результаты. Здесь для проведения анализа и оценки параметров регрессионных уравнений был выбран более короткий период, чем для изучения сигма-конвергенции. Методическим

ограничением оценки линейной регрессии Барро является необходимость однонаправленной тенденции в динамике изучаемого показателя. Только в этом случае оценка средних темпов роста зависимой переменной будет методически корректной. В большинстве российских регионов, как и в целом по стране, тенденция роста уровней рождаемости начала формироваться с 2000 г. Таким образом, бета-конвергенция рождаемости внутри страны оценивалась на данных 2000-2016 гг.⁴ Дополнительно были сделаны оценки бета-конвергенции на данных 2007-2016 гг. - это период, когда усиливались меры поддержки рождаемости.

Таким образом, в процессе анализа были оценены 4 модели регрессии:

- классическая модель оценки бета-конвергенции за период с 2000 по 2016 г.;

- модифицированная (с учетом изменения в расчетах среднегодового коэффициента роста) модель оценки бета-конвергенции за период с 2000 по 2016 г.;

- классическая модель оценки бета-конвергенции за период с 2007 по 2016 г.;

- модифицированная (с учетом изменения в расчетах среднегодового коэффициента роста) модель оценки бета-конвергенции за период с 2007 по 2016 г.

Основные характеристики российских моделей показаны в таблицах 2.6 и 2.7.

Таблица 2.6 - Коэффициенты детерминации в моделях регрессии

Модель	Коэффициент детерминации
Классическая (2000-2016 гг.)	0,114
Модифицированная (2000-2016 гг.)	0,104
Классическая (2007-2016 гг.)	0,128
Модифицированная (2007-2016 гг.)	0,126

⁴ Заметим, что, несмотря на некоторое снижение общероссийского уровня рождаемости в 2016 г. (с 1,78 до 1,76), в ряде регионов страны все же наблюдался рост рождаемости. Поэтому мы включили в анализ и данные 2016 г.

Таблица 2.7 - Параметры уравнений регрессии

Модель	Параметр модели	Оценка параметра	Уровень значимости
Классическая (2000-2016 гг.)	α	0,027	0,000
	β	-0,015	0,002
Модифицированная (2000-2016 гг.)	α	1,037	0,000
	β	-0,011	0,003
Классическая (2007-2016 гг.)	α	0,032	0,000
	β	-0,024	0,001
Модифицированная (2007-2016 гг.)	α	1,048	0,000
	β	-0,017	0,001

Полный набор параметров бета-конвергенции региональных уровней рождаемости представлен в приложении Д. Следует отметить, что в полученных уравнениях разное число степеней свободы. Это связано с некоторыми отличиями в объеме исследуемой совокупности. В процессе анализа из нее были исключены регионы с нетипично высокими/низкими показателями.

Как следует из представленных данных, параметры уравнений статистически значимы, а параметр β во всех моделях отрицательный. Таким образом, можно говорить о том, что наблюдается обратная статистическая взаимосвязь между начальным уровнем рождаемости в регионе и ее последующими темпами роста: регионы с изначально более низким уровнем рождаемости как бы «догоняют» регионы с изначально более высоким ее уровнем за счет более высоких ежегодных темпов роста.

Такое положение дел, с одной стороны, может служить доказательством наличия бета-конвергенции региональных уровней рождаемости. Вместе с тем, объясняющая способность уравнений невысока - не более 13%. Безусловно, полученные значения коэффициентов детерминации не могут служить основанием для того, чтобы сделать вывод о сближении регионов страны по уровню рождаемости. Таким образом, результаты анализа бета-конвергенции (как и результаты исследования сигма-конвергенции) не показывают однозначно, что регионы страны выравниваются по уровню рождаемости.

Отметим один важный методический результат исследования: таблица 2.7 показывает, что β -параметры уравнений, оцениваемых по классической и модифицированной методикам, мало различаются и одинаково характеризуют

тенденцию в динамике региональных суммарных коэффициентов рождаемости. Следовательно, применение модифицированной методики расчетов в оценке параметров бета-конвергенции, во-первых, избавляет исследователя от определенной избыточности расчетов; во-вторых, является более корректным с позиций общей статистической методологии.

4 Анализ гамма-конвергенции уровней рождаемости в российских регионах также не представил убедительных доказательств ее наличия. С одной стороны, рассчитанные коэффициенты в исторической перспективе несколько снижаются (сказанное относится и к многолетним, и к двухлетним коэффициентам), что говорит о некоторой интенсификации смены ранговых позиций регионов с течением времени (рисунок 2.11).

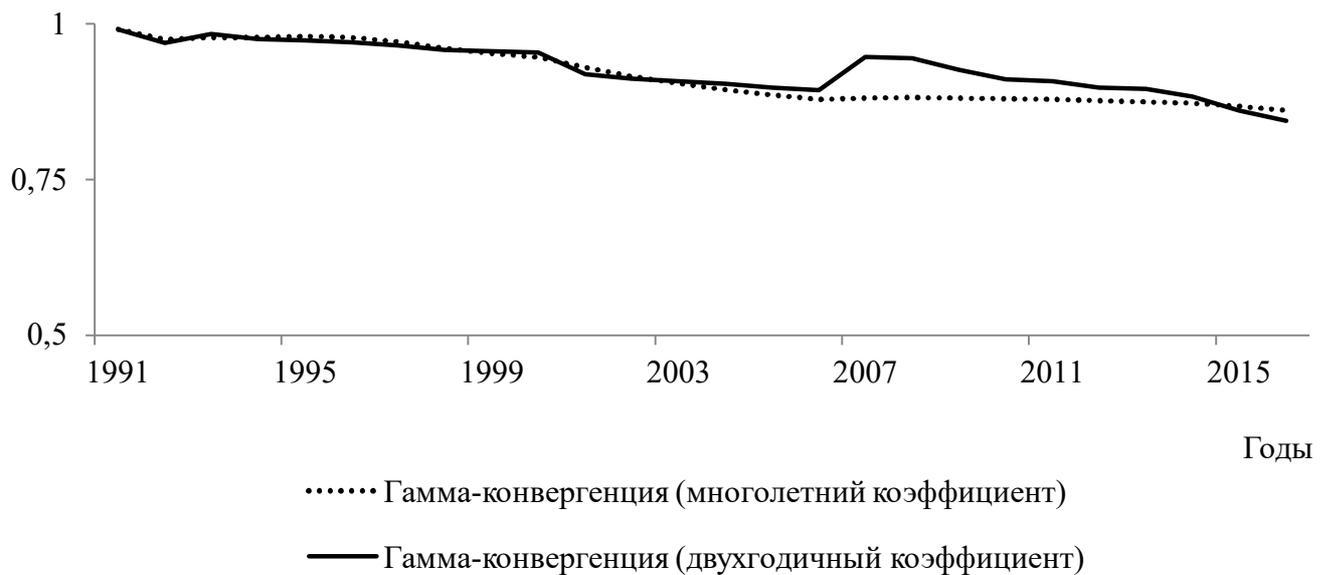


Рисунок 2.11 - Динамика коэффициента гамма-конвергенции в исследовании региональной дифференциации рождаемости

С другой стороны, выявленные изменения коэффициентов гамма-конвергенции настолько незначительны, что в любом случае коэффициенты остаются в диапазоне значений, свидетельствующем о наличии высокой степени согласованности рангов регионов по уровню рождаемости в начальный и последующие периоды времени (таблица 2.8).

Таблица 2.8 - Изменение коэффициентов гамма-конвергенции рождаемости

Показатель	Годы		
	1991	2007	2016
γ -конвергенция (многолетний коэффициент)	0,992	0,881	0,861
γ -конвергенция (двухлетний коэффициент)	0,992	0,947	0,844

Таким образом, результаты проведенного исследования не позволяют говорить о том, что в исторической перспективе в России наблюдается конвергенция региональных уровней рождаемости. Сближения региональных показателей не происходит и в последние годы, когда в стране начали активно реализовываться меры, направленные на стимулирование рождаемости. В этой связи нужно сделать следующие важные замечания.

Во-первых, отсутствие конвергенции региональных уровней рождаемости в долгосрочной перспективе является еще одним подтверждением того, что Россия остается страной с высоким уровнем региональной дифференциации по многим социально-экономическим показателям. Это означает невозможность унифицированных подходов к решению демографических проблем российских территорий. Очевидно, что страны, в состав которых входят территории с высоким уровнем вариабельности демографических ситуаций, нуждаются в мерах демографической политики, нацеленных на сглаживание региональных диспропорций.

Во-вторых, результативность и эффективность современной демографической политики в России постоянно являются объектом критических оценок как со стороны ученых-демографов, так и со стороны политиков. На основе различных видов анализа демографы делают вывод, что некоторые положительные подвижки в динамике рождаемости в последние годы действительно наблюдаются (растут и суммарный, общий коэффициенты рождаемости), но значимость их совершенно недостаточна, чтобы смотреть на будущее российской рождаемости с оптимизмом. Полученные в данном исследовании результаты аналогичным образом позволяют сделать вывод о том, что активная реализация федеральных и региональных мер демографической политики, начавшаяся в 2007 г., по всей видимости, пока не дала положительного

эффекта (по крайней мере, в отношении нивелирования региональных различий). Таким образом, исследование динамики рождаемости на основе методов конвергенции может рассматриваться в качестве инструмента, позволяющего изучать влияние на рождаемость различных социально-экономических, политических и прочих факторов.

В-третьих, полученные результаты могут являться одним из оснований для дискуссии о применимости теории демографического перехода к пониманию процессов воспроизводства населения на территории стран с высоким уровнем региональной дифференциации. Согласно данной теории, демографическое развитие отдельного региона определяется, прежде всего, глобальными демографическими закономерностями. Несходимость во времени уровней региональной рождаемости в России может служить одним из эмпирических аргументов, показывающих некоторую уязвимость данной теории.

В-четвертых, представляется, что методы анализа конвергенции должны быть органично включены в инструментарий исследования дифференциации рождаемости. Применение этих методов расширяет информационную базу принятия управленческих решений, направленных на регулирование демографической ситуации в стране, позволяет глубже понять характер и перспективы динамики процессов воспроизводства населения. Кроме того, перспективным направлением дальнейшего исследования может быть изучение так называемой клубной конвергенции, которая позволяет выявлять различные «клубы», или группы, регионов со схожими траекториями развития. Такой анализ дает возможность адресно подходить к решению демографических проблем российских территорий и, следовательно, наращивать эффективность реализуемых в стране мер поддержки и стимулирования рождаемости.

2.5 Изучение региональной дифференциации рождаемости в России на основе кластерного анализа

Как отмечалось в параграфе 2.1, в зависимости от предмета анализа региональную дифференциацию рождаемости можно изучать на основе и ее уровней, и динамики этих уровней. В последнем случае анализ может быть реализован на базе одномерной или многомерной классификации (кластеризации) регионов. Методические вопросы применения кластерного анализа были отражены в параграфе 2.3. Здесь представим результаты изучения региональной дифференциации рождаемости на основе кластерного анализа.

Цель анализа состояла в выявлении с помощью кластеризации групп российских регионов, схожих по динамике рождаемости. Для реализации поставленной цели проводился иерархический кластерный анализ регионов России. Кластеризация осуществлялась на основе квадрата евклидова расстояния и метода Варда, поскольку они обеспечивали наиболее четкую дифференциацию объектов на группы. В процессе анализа также проводилось изучение кластерных центроидов путем определения и средних, и медианных значений кластеризующих переменных для каждой группы регионов и последующего тестирования статистической значимости различий с помощью параметрических или непараметрических тестов - в зависимости от имеющихся данных. Однофакторный дисперсионный анализ, или непараметрический тест Краскела - Уоллиса, применялся для подтверждения значимости различий кластерных центроидов, тест Ливиня - для исследования однородности дисперсий, критерий Шапиро - Уилка - для проверки гипотезы о нормальности распределения.

Базовой переменной в анализе является суммарный коэффициент рождаемости, на основе которого для каждого региона (i) были рассчитаны коэффициенты роста ($K_{p_{ij}}$), характеризующие изменение уровня рождаемости за три знаковых периода в демографической истории России (j):

- K_{p_i1} характеризует динамику рождаемости в регионе i за период с 1990 по 1999 г. В эти годы в России наблюдалось катастрофическое падение данного показателя⁵, происходившее на фоне радикальной политической трансформации, глубокого экономического кризиса;

- K_{p_i2} характеризует динамику рождаемости в период с 2000 по 2007 г. В этот период в стране начала складываться тенденция роста рождаемости. Одновременно наблюдались определенная политическая стабилизация, экономический рост;

- K_{p_i3} характеризует динамику рождаемости после 2007 г. (до 2017 г. - актуальная на момент проведения исследования информация о региональных уровнях рождаемости). Как известно, в этот период времени в стране заметно активизировалась государственная политика поддержки и стимулирования рождаемости.

Все три коэффициента роста использовались в качестве переменных кластеризации - на их основе выявлялись группы российских регионов со схожей динамикой уровней рождаемости в указанные периоды времени. Здесь можно отметить, что подход к кластеризации на основе переменных, характеризующих динамику уровней рождаемости, уже использовался исследователями. О.В. Кучмаева проводила кластеризацию российских регионов на основе 12 переменных, характеризующих темпы роста социально-демографических показателей за период с 2006 по 2009 г. [175]. Особенностью нашего подхода к исследованию является использование показателей, характеризующих изменения рождаемости в значимые, смысловые периоды современной российской истории. Такой подход дает возможность не только анализировать характер изменчивости рождаемости, но и выдвигать гипотезы относительно влияния на нее различных социально-экономических, политических условий.

⁵ Строго говоря, падение рождаемости в стране началось в 1988 г. Однако в официальных статистических источниках (ресурс ЕМИСС, статистические сборники Росстата / Госкомстата) данные о суммарном коэффициенте рождаемости в региональном разрезе представлены только с 1990 г.

Для проведения анализа в изучаемую совокупность были включены российские регионы с полным набором данных об уровне рождаемости. Две республики - Чечня и Ингушетия - не были включены в анализ по причине того, что официальные статистические данные о рождаемости в этих регионах в 90-е гг. XX в. отсутствуют. Кроме того, некоторые регионы не включались в анализ по причине изменения их территориальных границ. Как известно, в исследуемый период времени на территории страны активно проходили процессы административно-территориального деления, связанные с объединением ряда регионов, с изменением географических границ субъектов. Для обеспечения сопоставимости данных анализу подлежали показатели только тех регионов, которые не были вовлечены в процессы административно-территориального деления. В результате кластеризация проводилась на совокупности 78 российских регионов.

Отметим, что высокая вариативность исходных данных позволяла говорить о целесообразности проведения кластерного анализа. Представленные в таблице 2.9 минимаксные и квартильные значения переменных кластеризации свидетельствуют о том, что динамика рождаемости в российских регионах кардинально различалась. И если в период с 1990 по 1999 г. во всех регионах страны наблюдалось хоть и разное по интенсивности, но снижение рождаемости, то в последующие два периода отличия региональной динамики рождаемости были кардинальными: часть регионов показали ее снижение (причем довольно существенное), в других же субъектах РФ наблюдался впечатляющий рост.

Таблица 2.9 - Минимаксные и квартильные значения переменных кластеризации в РФ

В процентах

Показатель	Переменные		
	$T_{np\ i1}$	$T_{np\ i2}$	$T_{np\ i3}$
Минимум	-48,8	-9,0	-20,3
1-й квартиль	-41,7	18,5	6,0
2-й квартиль	-40,1	22,9	12,0
3-й квартиль	-37,1	27,6	16,4
Максимум	-6,5	44,6	37,2

Для большей наглядности в таблицах 2.9-2.10 показаны темпы прироста уровней рождаемости (T_{np_ij}), вычисленные на основе коэффициентов роста.

Проведенный анализ позволил выделить пять кластеров, в которые объединились регионы со схожим характером динамики рождаемости. Статистика кластерных центроидов представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Статистики кластерных центроидов в РФ

Кластер	Количество регионов	Статистика	Значение статистики для переменной кластеризации		
			T_{np_i1}	T_{np_i2}	T_{np_i3}
1	19	Среднее	-38,2	20,7	2,4
		Медиана	-39,1	19,4	3,7
		Стандартное отклонение	4,8	6,7	5,0
2	16	Среднее	-40,6	24,7	11,6
		Медиана	-40,6	25,8	11,6
		Стандартное отклонение	1,9	2,1	1,4
3	12	Среднее	-39,6	9,8	14,6
		Медиана	-40,0	9,2	15,1
		Стандартное отклонение	2,0	5,0	5,9
4	10	Среднее	-43,9	33,8	12,8
		Медиана	-43,5	32,9	13,0
		Стандартное отклонение	2,6	4,5	2,8
5	21	Среднее	-37,5	24,9	20,6
		Медиана	-37,2	25,0	18,2
		Стандартное отклонение	4,0	4,7	6,5

Непараметрические тесты на разницу медианных значений подтвердили существенность различий (приложение Е). Дендрограмма процесса кластеризации представлена в приложении Ж, а состав полученных кластеров - в приложении И.

Поскольку средние значения переменных кластеризации в отдельных случаях не могли рассматриваться в качестве эффективных характеристик кластерных центроидов, профилирование (содержательная интерпретация) выявленных кластеров проводилось на основе медиан. Для наглядности медианы, характеризующие центры кластеров, были визуализированы - были построены лепестковые диаграммы, изображающие своего рода «портреты» выявленных кластеров по особенностям динамики в них уровня рождаемости. Для большей контрастности графиков медианные значения были стандартизованы и приведены к диапазону от 0 до 1 по формуле

$$Me_{\text{станд}} = \frac{Me - Me_{\min}}{Me_{\max} - Me_{\min}}, \quad (2.7)$$

где $Me_{\text{станд}}$ - стандартизованное значение медианы;

Me - фактическое значение медианы;

$Me_{\max/\min}$ - максимальное/минимальное значение медианы.

При таком преобразовании значение 0 соответствовало наименьшему изменению в уровне рождаемости, а 1 - наибольшему изменению. При этом для того, чтобы унифицировать интерпретацию профилей кластеров, переменная кластеризации $K_{p_{il}}$ была преобразована. Как отмечалось ранее, эта переменная представляет собой коэффициент роста рождаемости в период с 1990 по 1999 г.; показатель был меньше 1, поскольку в этот период СКР снижался. На основе этой переменной был рассчитан обратный показатель ($1/K_{p_{il}}$). Таким образом, интерпретация профилей кластеров была унифицирована: большему значению стандартизованного показателя соответствует большее изменение в уровне рождаемости. Стандартизованные значения медиан, характеризующих центры кластеров, представлены в таблице 2.11, их визуализация показана на рисунках 2.12-2.14.

Таблица 2.11 - Исходные и стандартизованные значения медиан-кластерных центроидов

Кластер	Медианные значения переменных кластеризации				Стандартизованные медианные значения переменных кластеризации		
	$K_{p_{i1}}$	$1/K_{p_{i1}}$	$K_{p_{i2}}$	$K_{p_{i3}}$	$1/K_{p_{i1}}$	$K_{p_{i2}}$	$K_{p_{i3}}$
1	0,609	1,642	1,194	1,037	0,28	0,43	0,00
2	0,594	1,684	1,258	1,116	0,51	0,70	0,54
3	0,600	1,667	1,092	1,151	0,42	0,00	0,79
4	0,565	1,770	1,329	1,130	1,00	1,00	0,64
5	0,628	1,593	1,25	1,182	0,00	0,67	1,00

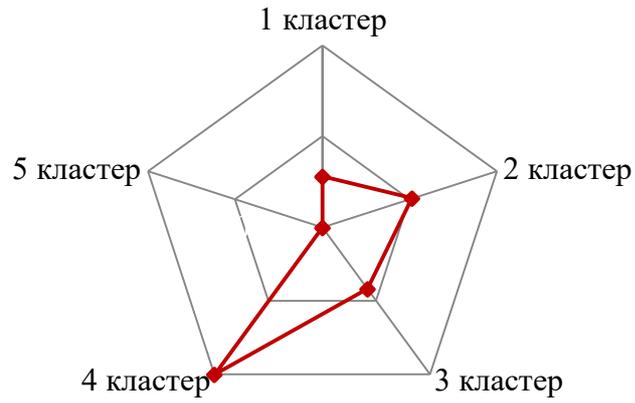


Рисунок 2.12 - Различия кластеров российских регионов по интенсивности падения рождаемости в период с 1990 по 1999 г.

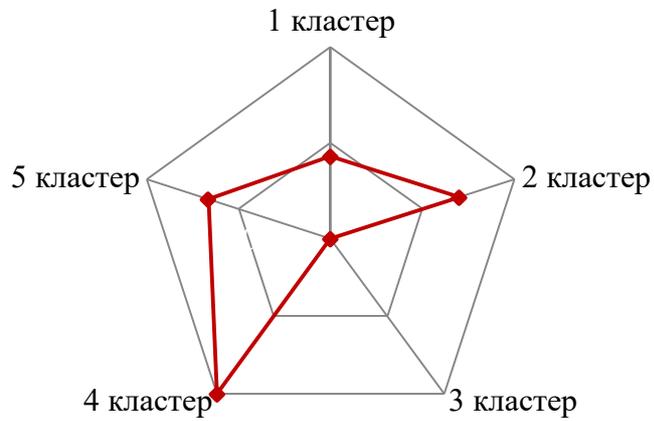


Рисунок 2.13 - Различия кластеров российских регионов по интенсивности роста рождаемости в период с 2000 по 2007 г.

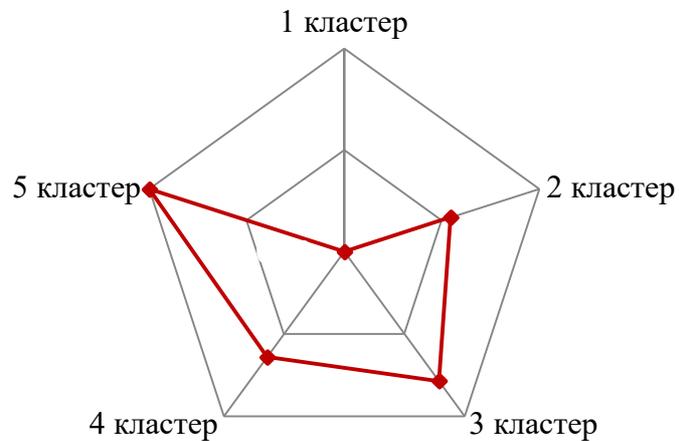


Рисунок 2.14 - Различия кластеров российских регионов по интенсивности роста рождаемости в период после 2007 г.

Как следует из представленных данных, регионы первых трех кластеров показали приблизительно одинаковое снижение рождаемости в период экономического спада, однако они по-разному выходили из демографического кризиса конца 1990-х гг. Так, в регионах третьего кластера рождаемость росла постепенно - от очень низкого темпа роста в начале XXI в. к высокому темпу роста в период действия мер государственной политики в отношении рождаемости. Вероятно, населению этих регионов потребовались очень длительный период и активные меры государственной политики для того, чтобы преодолеть память об экономическом кризисе конца 1990-х гг. Можно предположить, что здесь меры экономического характера, которые и реализовывались через государственную политику, были достаточно эффективными.

В регионах второго кластера в начале XXI в. наблюдалась иная ситуация - здесь рождаемость заметно выросла. Затем же, в период действия государственных мер, этот рост продолжился, но был уже не столь интенсивным. Вероятно, население данных регионов имело достаточно высокий репродуктивный потенциал, реализация которого была отложена в связи с экономическим кризисом конца XX в. в России. Как только экономическая ситуация относительно стабилизировалась, население реализовало отложенные рождения детей конца 1990-х гг. Государственные меры, которые начали реализовываться с 2007 г., уже не были в этих регионах столь эффективными.

Регионы первого кластера еще менее заметно отреагировали на меры государственной политики по стимулированию рождаемости. Это те регионы, где среднее падение рождаемости в конце XX в. привело к столь же среднему ее росту в последующие годы и к крайне низкому росту в период действия программы государственного стимулирования рождаемости. Видимо, в данных регионах на рождаемость более интенсивно действовали другие группы факторов (социально-культурные, религиозные), которые и позволили увеличить рождаемость сразу после экономического кризиса и практически не реагировать на реализуемую позднее государственную демографическую политику.

Четвертый кластер регионов, в отличие от предыдущих, очень активно отреагировал на экономический кризис конца 1990-х гг. резким снижением рождаемости, но в начале 2000-х гг. здесь наблюдался самый заметный ее рост, который сгладился в последующие годы. Следовательно, регионы этого кластера могут быть названы наиболее чувствительными к воздействию экономического фактора - причем как негативного, так и позитивного. Можно предположить, что рождаемость здесь наиболее подвержена резкой динамике вслед за скачками экономической ситуации.

Пятый кластер регионов оказался интересен тем, что при наименее заметном снижении рождаемости в период экономического кризиса кластер продемонстрировал самый заметный ее рост в период действия демографических мер, т.е. кластер оказался наиболее чувствительным к мерам стимулирования рождаемости. Это может означать также и то, что государственные меры демографической политики в регионах данного кластера оказались самыми эффективными.

В целом, проведенный анализ показал разные интенсивность и характер изменения рождаемости в выявленных пяти группах российских регионов. При этом используемый в исследовании методический подход, предполагающий кластеризацию на основе индексов рождаемости за знаковые исторические периоды, позволил не только оценить динамику рождаемости в различных типологических группах регионов, но и выделить кластеры, наиболее подверженные влиянию ключевых детерминант рождаемости. В качестве таковых здесь рассматриваются фактор экономического спада в конце 1990-х гг. и фактор государственной пронаталистской политики в период, начавшийся с 2007 г. Понимание таких взаимосвязей позволяет планировать меры демографической политики и расходование бюджетных средств на их реализацию наиболее эффективным образом.

Выводы по главе 2

Представленные в главе 2 теоретико-методические разработки и прикладные исследования позволили сделать ряд выводов и получить значимые результаты.

Во-первых, для исследования региональной дифференциации рождаемости была предложена совокупность статистических методов, классифицированная в зависимости от предмета анализа (анализ *уровней рождаемости* или *динамики уровней рождаемости*). В рамках *анализа региональной дифференциации уровней рождаемости* выделены группы методов, позволяющие анализировать: 1) региональную вариативность (расчет показателей вариации и неравномерности распределения; выявление однотипных групп регионов на основе одномерного и многомерного сегментирования); 2) изменчивость региональной вариативности рождаемости с течением времени (сравнение и анализ конвергенции региональных уровней рождаемости). В рамках анализа региональной дифференциации динамики уровней рождаемости выделены методы одномерного и многомерного (на основе кластерного анализа) сегментирования, позволяющие проводить аналитическое обобщение тенденций изменчивости рождаемости в регионах, выявлять траектории процессов воспроизводства населения на территории страны.

Во-вторых, на основе разработанной классификации статистических методов была предложена *методика двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости*. Методика предполагает последовательное и комплементарное применение методов анализа региональной вариативности рождаемости, а также временной изменчивости региональной вариативности. В рамках методики возможна реализация четырех стратегий: исследование обобщающих характеристик дифференциации (базовая и продвинутая стратегии) и выявление типологических групп регионов (базовая и продвинутая стратегии). Предложенная методика позволяет получать более обоснованные оценки тенденций регионального демографического развития и,

следовательно, способствовать усилению информационного обеспечения управленческих решений в демографической сфере.

В-третьих, были разработаны методические основы анализа региональной дифференциации уровней рождаемости на базе концепции конвергенции: 1) предложено три методических подхода к анализу: исследование межрегионального разброса значений (*сигма-конвергенция*), анализ структурного эффекта в тенденциях сближения регионов (*бета-конвергенция*), анализ изменений ранговых позиций регионов (*гамма-конвергенция*); 2) разработаны методы анализа конвергенции в рамках каждого методического подхода (для исследования *сигма-конвергенции* - анализ стандартных/среднеквадратичных отклонений, коэффициентов вариации, коэффициентов Джини; для исследования *бета-конвергенции* - регрессия Барро (стандартная и модифицированная); для исследования *гамма-конвергенции* - анализ многолетних и двухгодичных коэффициентов ранговых сдвигов); 3) сформулированы методические принципы анализа конвергенции региональных уровней рождаемости (комплексность применения различных методических подходов к исследованию конвергенции; комплементарность методов анализа конвергенции внутри методических подходов; потенциальное расширение инструментальной базы анализа конвергенции; учет взаимообусловленности особенностей конвергенции региональных уровней рождаемости и других демографических, социально-экономических показателей).

В-четвертых, были разработаны методические вопросы анализа региональной дифференциации рождаемости на основе многомерного сегментирования - кластерного анализа: 1) раскрыты методические особенности каждого этапа кластерного анализа в исследованиях рождаемости; 2) сформулированы методические принципы исследования рождаемости на базе кластерного анализа (регулярность исследований региональной дифференциации рождаемости на основе многомерной сегментации; комплементарность применения иерархических и неиерархических методов кластеризации; комплементарность использования различных мер расстояний в процессе

кластеризации; допустимость и возможность учета в процессе кластеризации степени значимости различных показателей рождаемости; целесообразность использования как параметрических, так и непараметрических процедур верификации результатов исследования рождаемости с использованием кластерного анализа).

В-пятых, апробация разработанной методики двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости на основе методов конвергенции позволила сделать следующие выводы: 1) в долгосрочной перспективе конвергенция региональной рождаемости отсутствует, что означает невозможность унифицированных подходов к решению демографических проблем российских территорий; 2) активная реализация федеральных и региональных мер демографической политики, начавшаяся в 2007 г., не дала заметного положительного эффекта (по крайней мере, в отношении нивелирования региональных различий); 3) несходимость во времени уровней региональной рождаемости в России может служить эмпирическим аргументом в критической оценке возможности применения теории демографического перехода к пониманию процессов воспроизводства населения в стране.

В-шестых, исследование, проведенное на основе кластеризации индексов, характеризующих динамику рождаемости за знаковые периоды новейшей демографической истории страны, позволило выявить типологические группы регионов, динамика рождаемости в которых характеризовалась одинаковой направленностью и похожей интенсивностью. Проведенный анализ, таким образом, помог определить кластеры, наиболее подверженные влиянию двух детерминант рождаемости - фактора экономического спада конца 1990-х гг. и фактора государственной пронаталистской политики в период, начавшийся с 2007 г.

В целом, полученные и представленные в главе 2 результаты развивают теоретико-методологические основы демографической статистики и усиливают информационное обеспечение управленческих решений в демографической сфере.

3 РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ФАКТОРОВ РОЖДАЕМОСТИ

3.1 Детерминация рождаемости: подходы, методы и инструменты статистического анализа

В первой главе диссертации было доказано, что институциональный подход является наиболее востребованной теоретико-методологической основой исследования категории «рождаемость». Одним из принципов этого подхода являются множественность и вариативность (во времени и пространстве) факторов рождаемости. Развитие статистических методов их анализа обозначено нами в качестве важного направления развития методологии статистического исследования рождаемости.

Несомненно, что динамика рождаемости подвержена влиянию различных факторов: экономических, социально-культурных, религиозных, внутривполитических. При этом на сегодня отсутствует отчетливое представление о том, в какой мере тот или иной фактор влияет на уровень рождаемости, а также о возможном эффекте, возникающем от совместного влияния нескольких факторов. Отдельные детерминанты активно изучаются учеными во многих странах мира. При этом предлагаются разные основания для классификации факторов рождаемости и даже в рамках одного и того же основания могут выделяться разные группы или типы факторов.

К примеру, в работе европейских демографов Н. Балбо, Ф.С. Биллари, М. Миллса представлен широкий обзор имеющихся результатов на эту тему, где все детерминанты рождаемости дифференцированы на три группы: детерминанты индивидуального и/или семейного плана представляют микроуровень;

социальные связи и социальные сети - мезоуровень; культурные и институциональные нормы - макроуровень [340].

Согласно теории Л.Е. Дарского, всю совокупность влияющих на рождаемость факторов следует разделить на две группы: 1) факторы, определяющие историческую трансформацию демографических процессов (например, демографический переход), и 2) влияющие на рождаемость в краткосрочной и среднесрочной перспективе или детерминирующие межстрановые, межрегиональные различия [75, с. 8].

Б. Ц. Урланис предложил оригинальную модель детерминации рождаемости, в которой выделял ее условия, факторы, субфакторы и причины [294].

Согласно теории В.А. Борисова, В.Н. Архангельского, А.И. Антонова и других ученых, в России две группы факторов определяют низкую рождаемость: социально-психологические (или низкая потребность в детях) и социально-экономические (или плохие условия реализации потребности в детях). К первой группе относятся, например, желание иметь то или иное число детей, распространенные в обществе социальные нормы относительно числа детей и т.д. Вторая группа факторов включает в себя уровень дохода, жилищные условия, наличие детских садов и т.д. [19]. Влияние этих групп факторов взаимосвязано, и нельзя, например, говорить о детерминации рождаемости только экономическими причинами, не связывая их с уровнем потребности в детях. Российские социологи, прежде всего, изучают потребность различных категорий женщин в детях, гораздо реже - влияние социально-экономических условий реализации этой потребности на рождаемость.

И.Е. Калабихина выделяет два типа детерминант рождаемости: промежуточные и социально-экономические. К первой группе данный автор относит различные поведенческие, биологические факторы рождаемости: возраст вступления в брак, уровень аборт, уровень бесплодия, длительность периода лактации, использование контрацепции и др. Группа социально-экономических

факторов состоит из широкого набора индикаторов экономического, институционального и социокультурного характера [333, с. 422-424].

В целом отметим, что традиции исследования детерминации рождаемости, развития подходов к классификации ее факторов и выявления специфики их влияния на процессы воспроизводства населения сильны в отечественной демографии и статистике населения. Такие исследования представлены работами А.И. Антонова [14, 15, 16, 17], В.Н. Архангельского [19], Г.А. Баткиса [34], В.А. Беловой [36], В.В. Бойко [39, 40], В.А. Борисова [45], Л.Е. Дарского [75, 240], И.В. Дзарасовой [92], О.Н. Дудченко [100], С.В. Захарова [112], И.Е. Калабихиной [333], А.Я. Кваши [148], А.И. Кузьмина [170, 171], В.М. Медкова [68], С.А. Новосельского [205], В.В. Паевского [212], Р.И. Сифман [264], С.Г. Струмилина [278], Н.А. Таубер [286], С.А. Томилина [290], Б.Ц. Урланиса [294] и других специалистов.

Одной из методических проблем современного состояния исследований факторов рождаемости, на наш взгляд, является отсутствие системного представления о принципиально возможных методических, инструментальных подходах к такому анализу. Интересно, что в учебно-методических изданиях по статистике населения (по демографической статистике) в разделах, посвященных анализу факторов рождаемости, как правило, представлен лишь один из методов статистики - индексный метод. Такой выбор выглядит не вполне обоснованным, поскольку индексный метод позволяет анализировать только особый тип факторов рождаемости и, кроме того, для его реализации не всегда имеется необходимая информация.

На наш взгляд, совокупность статистических методов анализа факторов рождаемости можно систематизировать и представить в виде классификации, основанием которой будет тип анализируемых данных (рисунок 3.1). Методы анализа факторов рождаемости целесообразно классифицировать по двум укрупненным группам. Первая группа включает в себя методы анализа на основе пространственных данных (данных одного временного среза), вторая - методы

анализа на основе временных рядов. Представим выделенные группы и систематизированные методы более подробно.



Рисунок 3.1 - Авторская классификация методов статистического анализа факторов рождаемости

Методы статистического анализа факторов рождаемости на основе данных одного временного среза

Индексный метод оценки влияния различных факторов на рождаемость. В данном методе можно выделить две разновидности. В первом случае анализ основан на построении индексных моделей зависимости рождаемости от различных демографических структур. Вторая разновидность данного метода предполагает сопоставление фактических уровней рождаемости с уровнем так называемой «естественной рождаемости».

Идея построения индексных моделей зависимости рождаемости от различных демографических структур состоит в том, что воздействие определенной демографической структуры - возрастной, брачной и др. - выявляется с помощью определенной абстракции, поскольку такое влияние

моделируется при условии отсутствия воздействия на рождаемость других структур.

В статистике населения такой анализ проводится на основе расчета трех индексов: постоянного, переменного состава и структурных сдвигов. Методика построения этих индексов достаточно хорошо разработана и широко представлена в научной и учебно-методической литературе (см., например, [79, 191]). Российские и зарубежные авторы нередко строят индексные модели в своих исследованиях (см., например, [52, 248, 277]).

Указанные индексы, как правило, строятся для общего и специального коэффициентов рождаемости, а также для показателя доли женщин репродуктивного возраста в общей численности населения. Здесь закладывается идея о том, что уровень рождаемости зависит от двух факторов: от интенсивности процесса деторождения и от половозрастной структуры населения. Таким образом, в построенных моделях индекс переменного состава характеризует итоговое (общее) изменение рождаемости, индекс постоянного состава показывает изменение общего коэффициента рождаемости под влиянием суммарного коэффициента рождаемости, т.е. интенсивности деторождения, а индекс структурных сдвигов характеризует изменение рождаемости под влиянием структурного фактора - доли женщин репродуктивного возраста в общей численности населения.

В статистике населения разработаны и более сложные вариации индексного метода. Так, например, раскладывается влияние структурного фактора - рассчитываются индексы структурных сдвигов первого и второго порядков. Индекс первого порядка будет показывать, как изменится уровень рождаемости под влиянием изменения доли женщин репродуктивного возраста в численности только женского населения. Индекс структурных сдвигов второго порядка покажет изменение рождаемости под влиянием только половой структуры (подробнее об этом см., например, [79, с. 196-197]).

Отметим, что индексный метод может применяться и для оценки влияния на уровень рождаемости других факторов: брачности, соотношения полов и др.

Однако возможности применения этого метода часто ограничиваются отсутствием необходимой для анализа информации.

Другая разновидность индексного анализа предполагает *сопоставление фактических уровней рождаемости со стандартом* - с «естественной рождаемостью», т.е. с таким ее уровнем, который формируется, когда сознательное, целенаправленное регулирование деторождения не применяется. В демографической статистике широко известны индексы Э. Коула, которые используются для оценки потенциалов общей, брачной и внебрачной рождаемости на основе сравнения фактических уровней рождаемости с теми, которые наблюдались в секте гуттеритов (максимум естественной рождаемости) [164]. В отечественных исследованиях более распространены стандарты естественной рождаемости, разработанные В.А. Борисовым. Ученый полагал, что в качестве стандарта необходимо рассматривать не максимум, а минимум естественной рождаемости - ГМЕР (гипотетический минимум естественной рождаемости). Изменение показателя ГМЕР отражает, как меняется рождаемость под воздействием брачно-возрастной структуры, т.е. под влиянием и поведенческих, и структурных факторов [43].

Описанная разновидность индексного анализа нередко применяется в отечественных демографических исследованиях. Так, например, в работе [173] авторы рассматривали ГМЕР на примере Уральского региона, в публикации [136] - на примере Вологодской области, в исследовании [265] - на примере Республики Башкортостан.

Построение таблиц рождаемости. Еще одним методом анализа влияния демографических структур на рождаемость является построение таблиц рождаемости. В литературе отмечается, что начало их разработки связано с именем немецкого статистика Р. Бека, который в конце XIX в. предложил способ расчета индекса плодовитости, очищенного от влияния возрастной структуры населения (см., например, [79, 80, 84]). Детальное описание техники построения и интерпретации таблиц рождаемости (и в целом демографических таблиц) представлено, например, в труде Л.Е. Дарского и М.С. Тольца [74].

Таблицы рождаемости, являясь одним из видов вероятностных демографических таблиц, структурно представляют собой набор взаимосвязанных показателей, вероятностных по своей природе. В совокупности эти показатели представляют собой математико-статистическую модель процессов рождаемости в изучаемой совокупности населения в конкретных условиях места и времени.

В демографической статистике выделяют несколько направлений анализа таблиц рождаемости, которые прежде всего применяются для получения количественных оценок закономерностей рождения детей в конкретных условиях места и времени, в отдельных возрастных группах женщин. Вместе с тем, на основе таблиц рождаемости можно оценить и влияние на этот индикатор особого типа факторов. Так, например, показатели таблицы позволяют оценить влияние возрастной рождаемости на уровень итоговой рождаемости (суммарный коэффициент рождаемости, нетто-, брутто-коэффициенты воспроизводства населения), влияние смертности женщин фертильного возраста на число родившихся.

В научных работах, посвященных анализу влияния структурных факторов на процессы воспроизводства населения, авторы не так часто применяют данный статистический инструментарий. К примеру, таблицы рождаемости применяются для анализа демографических процессов в Новосибирской области [306]. В работе [162] на основе таблиц рождаемости представлены статистические оценки воспроизводства населения республики Хакассия. В исследовании [144] сформирована система показателей для характеристики интенсивности рождаемости в Белоруссии, исключая влияние динамики возрастной структуры женского населения.

Простой сравнительный анализ. В данном методе можно выделить две его разновидности. Первая является наиболее простой и представляет собой сравнение уровней рождаемости, наблюдаемых в различных группах, образованных значением факторного признака. Часто сопоставляются предпочитаемые числа детей (идеальное, желаемое, ожидаемое) в группах населения, дифференцированных по уровню дохода, семейному положению, месту жительства и другим признакам. К примеру, в первом масштабном

обследовании рождаемости советского периода (проведено ЦСУ СССР в 1934 г.) были сопоставлены числа рождений детей у занятых и незанятых женщин, у выходцев из деревни и городских жителей, у групп населения с разными уровнями дохода. Представленные данные свидетельствовали о снижении рождаемости с ростом образовательного уровня населения, доходов, занятости женщин и значений ряда других факторов [278].

Отметим также, что статистический инструментарий сравнения средних величин (а также непараметрической разновидности мер центральной тенденции - медианы) в корректном своем применении предполагает обязательное тестирование гипотез о существенности различий в сравниваемых группах. Такие тесты в зависимости от сравниваемых величин и характера распределений исходных данных могут быть параметрическими или непараметрическими.

Другая разновидность в рассматриваемой группе методов - *сравнение с гипотетическим уровнем рождаемости* - несколько напоминает индексный метод; он часто используется для выявления воздействия на рождаемость различных мер государственной политики. Как правило, методика анализа сводится к сравнению фактических показателей рождаемости с условными (гипотетическими). Так, А.А. Авдеев и А. Моннье оценивали эффект демографической политики 1980-х гг. с помощью двух инструментов. Во-первых, исследователи использовали сравнение кумулятивной рождаемости женских когорт 1950-1960 годов рождения с когортой 1945 г., которая в силу временного фактора уже не ощутила на себе воздействие этих мер. Во-вторых, авторы разработок сравнивали фактическую рождаемость когорт с гипотетической, которая была бы возможной при условии постоянства тенденции изменения возрастных коэффициентов рождаемости для условных поколений [338]. С.В. Захаров на основе разницы между фактическим числом рождений за 1981-1990 гг. и гипотетическим, рассчитанным исходя из условия, что возрастные коэффициенты рождаемости 1980 г. останутся неизменными, представил оценки дополнительного числа рождений, полученного в результате действия мер семейной политики. По оценкам Захарова, условный эффект от такой политики

составил в 2280 тыс. рождений, или 9,8% от их фактического числа [110]. М.А. Клупт в конце 1980-х гг. сравнивал фактические возрастные коэффициенты рождаемости в период действия мер государственной демографической политики с гипотетическими коэффициентами, которые могли бы быть при разных условиях. Клупт использовал при этом собственную статистическую модель, с помощью которой он оценивал возможный тайминговый сдвиг рождений детей на более ранние сроки у поколений, находившихся в детородных возрастах [152]. М.А. Шишкина, Л. А. Попова оценивали эффективность современной демографической политики, проводившейся в 2007-2015 гг., уделяя при этом особое внимание северным регионам России. Основой применяемой методики в данном случае стала стандартизация фактических данных о рождаемости на основе коэффициентов 2006 г., с помощью которых рассчитывалось гипотетическое число родившихся при реальной возрастной структуре, но при возрастных коэффициентах рождаемости, принятых за стандарт [313].

Корреляционно-регрессионный анализ. Для изучения влияния на рождаемость различных факторов (как правило, не структурных) в исследовательской практике чаще всего применяется корреляционный и регрессионный виды анализа⁶. Такой вывод был сделан на основе мониторинга публикаций по теме диссертационного исследования; данный вывод подтверждается и другими учеными (см., например, [107, с. 151]). При этом с точки зрения методики анализа можно выделить два принципиально различающихся подхода. В одном случае корреляционно-регрессионный анализ может быть реализован на основе рядов динамики. Здесь предполагается сопоставление двух таких рядов, один из которых характеризует изменение факторного признака, а второй - результативного.

Другой же подход к выявлению детерминант рождаемости с помощью корреляционно-регрессионного анализа может быть реализован в рамках одного временного среза, но на совокупности однопорядковых (однотипных) единиц

⁶ Здесь, тем не менее, можно отметить работу А.Б. Синельникова, который использовал для анализа современной демографической политики данные переписи 2010 г. и корреляционный анализ динамики брачности и рождаемости [259].

наблюдения, в которых уровни факторного и результативного признаков имеют некоторые различия. В нашей стране такая совокупность может состоять из регионов - субъектов РФ. Большое их число преодолевает методическое ограничение корреляционно-регрессионного анализа, обусловленное необходимостью достаточного объема исследуемой совокупности для проверки статистических гипотез о взаимосвязи. Действительно, как правило, в изучаемую совокупность включается не менее 75 российских регионов. Невключение же в анализ отдельных субъектов чаще всего объясняется отсутствием необходимых первичных данных. К примеру, некоторые статистические данные об уровне рождаемости в Республике Чечне в 90-х гг. XX в. в силу понятных причин отсутствуют.

Здесь важно отметить, что в процессе корреляционно-регрессионного анализа факторов рождаемости на основе региональных показателей исследователь может столкнуться с проблемой выявления ложной взаимосвязи (или, наоборот, ложного ее отсутствия). Парадигма «множественности современности» (подробнее об этом см. главу 1) в полной мере применима к пространству российских регионов. В результате характер взаимосвязи изучаемых показателей, а также сила воздействия какой-либо детерминанты рождаемости могут по-разному проявляться в различных группах регионов, что может приводить к статистическому «взаимопогашению» разнонаправленных воздействий в масштабах всей совокупности регионов и полностью или частично нивелировать факт наличия такой взаимосвязи.

Преодоление описанной методической проблемы, на наш взгляд, может быть связано с применением к совокупности российских регионов методов кластерного анализа.

Кластерный анализ в исследовании факторов рождаемости. В главе 2 были представлены методические вопросы применения кластерного анализа в исследованиях рождаемости вообще и ее региональной дифференциации в частности. Как известно, этот вид анализа позволяет выявлять естественную

разнородность территориальных образований и формировать группы регионов, однотипных/однородных по каким-либо признакам.

На наш взгляд, анализ факторов рождаемости на основе кластеризации может проводиться по методике, представленной на рисунке 3.2. Данная методика предусматривает возможность реализации двух стратегий анализа. Первая стратегия предполагает комбинированное применение процедур кластерного и корреляционно-регрессионного видов анализа и проходит в два этапа. На первом этапе на основе кластерного анализа формируются типологические группы регионов. На втором этапе оценивается взаимосвязь факторного и результативного признаков в отдельных выделенных сегментах (т.е. в однородных совокупностях), что является методологически корректным.



Рисунок 3.2 - Методика анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации регионов

Здесь важно отметить, что в практике прикладного статистического анализа выделение однородных групп в рамках исследуемой совокупности может быть

реализовано и на основе обычного ранжирования исследуемых элементов по степени выраженности в них какого-либо значимого для анализа признака. С учетом такого ранжирования и определения пороговых значений могут быть созданы группы относительно однородных элементов, а корреляционно-регрессионный анализ в дальнейшем может проводиться также в однородных совокупностях. Однако важнейшим методологическим преимуществом кластерного анализа перед обычным ранжированием является возможность создания групп, однородных по целому набору критериев.

Такая возможность, безусловно, расширяет информационную базу и усиливает когнитивный, эвристический потенциалы проводимых исследований. Кроме того, методология кластерного анализа в большей степени соответствует измерительным запросам современной науки - зачастую исследователям приходится иметь дело со слабоформализуемыми, неverifiedруемыми явлениями, которые невозможно оценить каким-либо одним индикатором. Действительно, даже рождаемость как явление и процесс может описываться набором показателей. Это также справедливо и для ее детерминант.

Вторая стратегия анализа факторов рождаемости на основе многомерной классификации также реализуется в два этапа. На первом этапе анализа проводится кластеризация регионов с целью выделения однородных групп. При этом в качестве переменных кластеризации могут выступать те, которые характеризуют либо факторный признак (например, уровень доходов населения в регионе, который может быть измерен с помощью различных как объективных, так и субъективных индикаторов), либо результативный (в нашем случае - те или иные показатели рождаемости). На втором этапе реализации стратегии предполагается профилирование выявленных кластеров не только на основе переменных кластеризации (что является типичным заключительным этапом этого вида анализа), но и на основе переменных, не участвующих в процессе кластеризации и представляющих собой значения либо результативного, либо факторного признака. Выявленные различия в кластерных центроидах, очевидно, будут свидетельствовать о наличии

взаимосвязи между факторным и результативным признаками. При этом существенность различий должна быть подтверждена соответствующими тестами (однофакторный дисперсионный анализ, критерий Крускала - Уоллиса, тесты на сравнение средних и медианных значений и т.п.). В параграфах 3.2 и 3.3 представлены исследования, в которых реализуются обе предложенные стратегии.

Методы статистического анализа факторов рождаемости на основе данных, представленных в виде рядов динамики. В данную группу были объединены два метода. Первый предполагает исследование одного временного ряда, второй - сопоставление временных рядов.

Структурная декомпозиция временных рядов рождаемости как инструмент анализа влияющих на нее факторов. В соответствии с общей статистической методологией во временном ряде рождаемости может быть выявлено несколько компонент: это тренд, циклическая и сезонная составляющие, случайная компонента. Структурная декомпозиция временного ряда, как известно, представляет собой его разложение на перечисленные компоненты. Данный метод можно рассматривать в качестве инструмента, позволяющего выявлять детерминанты рождаемости.

Возможность такого рассмотрения обусловлена тем, что каждая компонента временного ряда этого демографического показателя подвержена влиянию специфических факторов. Некоторые из них формируют общую тенденцию динамики рождаемости, другие обуславливают ее циклические и сезонные колебания, третьи вызывают случайные отклонения. Поэтому дифференцированное рассмотрение отдельных структурных элементов временного ряда рождаемости дает возможность изучать влияние на нее разного рода факторов.

Здесь важно отметить, что анализ трендов рождаемости достаточно часто применяется в отечественных и зарубежных исследованиях. Анализу же сезонной (циклической) и особенно случайной компоненты в исследованиях демографических процессов уделяется крайне малое внимание. Вместе с тем,

анализ случайной компоненты, на наш взгляд, расширяет информационную базу современной демографии. Этот структурный элемент временного ряда рождаемости является отражением воздействия на нее случайных, эпизодических факторов (влияние факторов системного, регулярного воздействия нивелируется за счет методов исключения тренда, сезонности и цикличности). Следовательно, переменную случайных компонент можно использовать в анализе детерминации рождаемости и оценивать на ее основе воздействие указанных факторов на уровень и динамику рождаемости. В главе 5 (параграф 5.3) диссертации показан ряд исследований сезонности и цикличности российской рождаемости, где ее факторы исследуются на основе анализа.

Анализ взаимосвязи временных рядов. Известно, что изучение причинно-следственных взаимосвязей переменных, представленных в форме временных рядов, является одной из сложных задач эконометрического моделирования. Вместе с тем, в демографических исследованиях часто возникает необходимость проанализировать взаимосвязь двух и более временных рядов разного содержания. Очевидно, что такой вид анализа востребован и в исследованиях детерминант рождаемости.

Методологической особенностью здесь является то, что оценки взаимосвязи двух рядов динамики, полученные на основе обычных техник, алгоритмов корреляционного анализа, могут быть некорректными (завышенными или заниженными). Такая ситуация возможна в случае наличия ярко выраженного тренда и сезонности (цикличности). Таким образом, для изучения детерминации рождаемости на основе анализа взаимосвязи двух временных рядов необходимы специальные методы, предполагающие устранение, во-первых, сезонных (циклических) колебаний, во-вторых, трендовой компоненты. Как известно, в статистической методологии разработано три основных метода исключения тенденции: 1) метод вычисления последовательных разностей; 2) метод вычисления отклонений от тренда; 3) метод включения в регрессионную модель временного фактора. Первые два метода предполагают преобразование уровней исходного ряда и применение к ним классического инструментария

корреляционного анализа. Третий метод представляет собой разновидность множественного регрессионного анализа при элиминировании воздействия фактора времени на зависимую переменную (в нашем случае - переменную, характеризующую динамику рождаемости) [332].

На наш взгляд, в исследовании детерминант рождаемости на основе анализа временных рядов наиболее приемлемым является метод вычисления отклонений от тренда. Во-первых, этот метод обладает большим когнитивным потенциалом (в отличие от метода вычисления последовательных разностей). Во-вторых, метод вычисления отклонений не сокращает исходного массива данных, как это происходит в случае применения первого метода. В-третьих, в отличие от метода, основанного на множественном регрессионном анализе, применение метода вычисления отклонений возможно на гораздо меньшем объеме исходных данных. Последнее обстоятельство особенно важно в исследовании рождаемости, когда изучаемые временные ряды могут быть достаточно короткими - 6-7 лет. В материалах, представленных далее, некоторые анализируемые временные ряды рождаемости были ограничены таким диапазоном.

Наиболее продуктивными в исследованиях детерминации российской рождаемости нам представляются методы кластерного, корреляционно-регрессионного анализа и структурной декомпозиции. Во-первых, они позволяют анализировать не только (и не столько) воздействие на рождаемость структурных демографических факторов, слабо поддающихся регулированию. Действительно, изменение возрастной, брачной структур населения гораздо более инертно и не так быстро реагирует на внешние (т.е. со стороны государства) импульсы, как, например, изменение доходов населения. На наш взгляд, применение в исследованиях рождаемости перечисленных методов позволяет получать результаты, существенно расширяющие информационную базу управленческих решений в демографической сфере. Во-вторых, исторически сложившаяся дифференциация российского социально-экономического, демографического пространства и большое число административно-территориальных единиц на территории страны определяют методическую возможность и необходимость

использования этого регионального разнообразия в качестве информационной основы статистических исследований. Такой анализ, предполагающий выделение типологических групп регионов и формирование систематизированного представления о специфике демографических ситуаций, складывающихся на территории страны, отвечает направлениям ее стратегического пространственного развития (см., например, [4]).

Обобщение представленных выше материалов позволило разработать *методический подход к анализу факторов рождаемости*, предполагающий комплексное применение методов исследования данных одного временного среза и данных, представленных в виде временных рядов (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 - Методический подход к анализу факторов рождаемости, учитывающий пространственно-временные тенденции ее детерминации

В рамках данного подхода предлагается проводить анализ на базе следующих методов. Во-первых, определенное представление о детерминации российской рождаемости может быть сформировано путем корреляционно-регрессионного анализа общестрановых временных рядов рождаемости и каких-либо факторных признаков. Такой анализ целесообразно проводить на основе предварительной структурной декомпозиции сопоставляемых рядов динамики, а в качестве метода выявления взаимосвязи использовать метод анализа отклонений от трендов. Во-

вторых, возможность учета в процессе исследования региональной неоднородности рождаемости и ее потенциальных детерминант связана с применением кластерного анализа, реализуемого в соответствии с представленной ранее методикой на основе любой из двух разработанных стратегий.

Здесь важно отметить, что различные факторы рождаемости имеют разную форму статистического представления, для некоторых из них может быть недоступна пространственная или временная форма представления. Например, данные для изучения рождаемости на основе репродуктивного поведения, как правило, собираются в ходе выборочных обследований населения и не являются регулярными в течение длительного периода времени. Поэтому для изучения такой детерминации недоступны методики, базирующиеся на анализе временных рядов.

В целом, предлагаемый методический подход к анализу факторов рождаемости, на наш взгляд, позволяет получать более полное представление об особенностях ее детерминации, поскольку предполагает учет как исторически складывающихся в стране трендов рождаемости и ее детерминант, так и региональной дифференциации социально-экономических, демографических процессов. В последующих двух параграфах данной главы представлены статистические исследования, проведенные на основе предложенного методического подхода.

3.2 Статистический анализ взаимосвязи рождаемости и обеспеченности населения жильем

Низкая обеспеченность населения жильем является одной из важнейших проблем в нашей стране еще с советских времен. Как известно, возможность стать собственниками жилья у большей части граждан появилась лишь в 1991 г. [2]. И

сегодня уровень обеспеченности жильем в развитых странах заметно выше российского - например, в Германии этот показатель выше в 1,7 раза [135].

Важно, что политическая риторика нередко связывает недостаточную жилищную обеспеченность населения с низким уровнем рождаемости в стране. Вместе с тем, российские демографы справедливо отмечают, что такая детерминанта - не единственная, но лишь одна из многих других причин [245]. Кроме того, многочисленные исследования подтверждают факт отсутствия прямой (статистической) взаимосвязи между рождаемостью и уровнем благосостояния населения.

Упомянувшееся ранее первое в нашей стране обследование рождаемости, проведенное ЦСУ СССР в 1934 г., показало обратную связь между ее уровнем и жилищной обеспеченностью населения [278]. Некоторые современные исследования также не подтверждают влияния жилищных условий на рождаемость. Так, по данным исследования сервиса «Авито Недвижимость», 44% жителей России в возрасте до 25 лет готовы повременить с рождением детей ради покупки квартиры. Однако в более старших возрастных группах доля таких россиян существенно меньше: 19 % в возрастной группе от 25 до 35 лет и 11 % в возрастной группе от 36 до 45 лет [199].

Вместе с тем, сегодня подходы государства к поддержке и стимулированию рождаемости все-таки разрабатываются с учетом приоритетности экономических условий и их ключевой роли в детерминации рождаемости. В результате реализуются чрезвычайно затратные для бюджета страны меры демографической политики. Важнейшей такой мерой, безусловно, является материнский капитал.

Заметим, что сегодня в России реализуются и другие меры поддержки рождаемости. В работе [446] ее авторы представили довольно обширный и систематизированный перечень таких возможных мер. В нашей стране реализуются все указанные направления поддержки: помощь во время беременности, при рождении ребенка, пособия родителям, занимающимся уходом за ребенком, меры, ориентированные на реализацию возможности сочетания

родительского труда и профессиональной занятости. В 2007 г. был введен материнский (семейный) капитал.

Как показывают исследования и данные отчетности, абсолютной доминантой в выборе направлений расходования средств материнского капитала является улучшение жилищных условий - 95% семей использовали его именно в этом направлении [189, 190]. Здесь важно отметить, что объем материнского капитала устанавливается в виде одинаковой для всех территорий страны суммы. Вместе с тем, известно, что в России региональная дифференциация по многим социально-экономическим показателям (в том числе, и по стоимости квадратного метра жилья) довольно значима. Учет региональной разнородности предполагается, например, при установлении величины прожиточного минимума, который рассчитывается отдельно по каждому региону страны. Объем же материнского капитала никак не зависит от места проживания семьи.

Цель представленного здесь анализа состояла в выявлении возможной взаимосвязи между уровнем рождаемости в стране и обеспеченностью жильем. Поскольку средства материнского капитала преимущественно направляются на улучшение жилищных условий, выявление такой взаимосвязи могло бы служить некоторым подтверждением эффективности самой затратной для страны государственной меры поддержки рождаемости.

Анализ проводился на основе представленного в параграфе 3.1 методического подхода и предполагал: а) анализ взаимосвязи временных рядов рождаемости и показателей, характеризующих жилищные условия населения; б) анализ данных о рождаемости и жилищных условиях одного временного среза на основе кластеризации российских регионов. При этом применялась разработанная методика анализа факторов рождаемости путем многомерной кластеризации (см. рисунок 3.2) и реализовывалась первая из предложенных стратегий: на первом этапе с помощью кластерного анализа были сформированы типологические группы регионов по показателям, характеризующим жилищные условия населения, а на втором этапе был проведен корреляционно-

регрессионный анализ взаимосвязи изучаемых показателей. Представим полученные результаты.

А) Анализ взаимосвязи временных рядов рождаемости и обеспеченности населения жильем. Обеспеченность населения жильем в исследовании характеризовалась годовыми общестрановыми показателями квадратных метров жилья, приходящихся в среднем на одного жителя. В традиции российской статистики именно этот показатель является наиболее распространенным индикатором условий жизни населения (в зарубежных исследованиях чаще используют показатель количества комнат, приходящихся на одного человека [418]).

Вместе с тем, здесь необходимо указать на возможно неполную валидность данного статистического показателя, рассматриваемого в качестве детерминанты рождаемости. Вероятно, более валидным индикатором мог бы быть показатель субъективных оценок населением комфортности своих жилищных условий. Так, например, Ю.В. Сажин и О.О. Малышева отмечают важность учета социальной комфортности проживания населения для оценок уровня экономического развития. При этом исследователи указывают, что данная категория не может быть сведена исключительно к мониторингу стандартных социально-экономических показателей и что для получения интегральных характеристик социальной комфортности проживания требуются разработка новых статистических индикаторов и проведение выборочных обследований населения [254]. Однако сегодня ресурсы официальной статистики позволяют анализировать в динамике только показатель фактической обеспеченности населения жильем, а именно количество квадратных метров, приходящихся в среднем на одного жителя.

Анализируемый временной ряд охватывал период с 1980 по 2018 г. Это все доступные на момент проведения исследования официальные статистические данные открытого доступа [296].

Временной ряд рождаемости в исследовании был представлен годовыми значениями суммарного коэффициента рождаемости. Отметим, что имеющиеся в открытом доступе статистические данные позволяли формировать более длинный (чем в случае с обеспеченностью жильем) ряд динамики. Однако с учетом

методического требования сопоставимости числа единиц наблюдения в исследуемых рядах динамики в анализ были включены сведения только за период с 1980 г. [283].

Анализ проводился отдельно для двух периодов времени. Так, сначала взаимосвязь изучалась на всем доступном массиве данных. Затем проводился анализ сведений с 2007 по 2018 г., т.е. за период действия программы материнского капитала. Кроме того, принимая во внимание тот факт, что стоимость 1 м² жилья в сельской местности ниже, чем в городской (и, соответственно, материнский капитал мог оказывать большее влияние на рождаемость именно в сельской местности), анализ проводился дифференцированно для городских и сельских территорий. В итоге были получены следующие результаты (более полно они представлены в работах [239, 436]).

Во-первых, проведенный анализ показал, что в более продолжительной исторической перспективе (начиная с 1980 г.) динамика СКР и обеспеченности квадратными метрами жилья была разной (рисунок 3.4). Так, для динамики рождаемости характерна нелинейная тенденция развития: до 2000 г. СКР снижался, затем наблюдался его рост (единственное исключение - 2005 г.), начиная с 2016 г. рождаемость вновь снижается. Уровень же обеспеченности населения жильем повышался в течение всего периода исследования. Такое поведение исследуемых показателей, по всей видимости, не позволяет говорить об их взаимосвязанности.

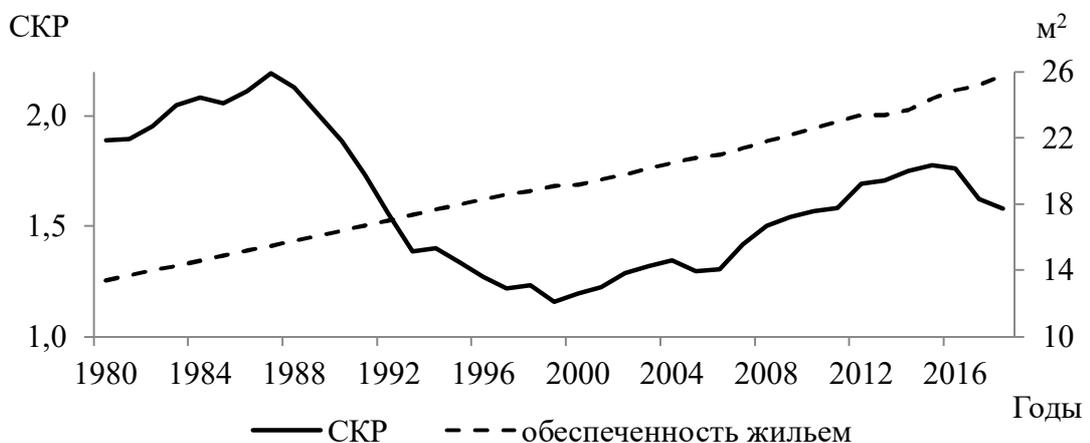


Рисунок 3.4 - Динамика уровня рождаемости и обеспеченности населения жильем в России

Однако в период с 2000 по 2015 г. оба временных ряда показывали тенденцию роста. Следовательно, на этом промежутке времени гипотеза о взаимосвязи рождаемости и обеспеченности жилищными условиями может подтвердиться. Далее представлен анализ данных этого периода.

Во-вторых, аналитическое выравнивание временного ряда обеспеченности населения жильем показало, что в период с 2000 по 2015 г. динамику этого показателя наилучшим образом описывает линейное уравнение, согласно которому ежегодно уровень обеспеченности жильем в стране увеличивался в среднем на 0,34 м². В этот же период времени уровень рождаемости, оцениваемый на основе СКР, увеличивался в среднем на 0,041 ед. в год. Отметим, что в процессе моделирования динамики рождаемости в исходной модели была обнаружена автокорреляция остатков. Анализ на основе обобщенного метода наименьших квадратов, поправки Прайса - Уинстена, процедуры Кохрейна - Оркатта позволил получить более корректные оценки (подробно результаты моделирования трендов представлены в таблицах К.1-К.3 приложения К).

В-третьих, в результате структурной декомпозиции временных рядов рождаемости и обеспеченности населения жильем были сформированы переменные остатков, к которым был применен корреляционный анализ. Его результаты показали, что между рождаемостью и обеспеченностью населения жильем взаимосвязи не наблюдается, поскольку рассчитанные коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена оказались статистически незначимыми, их значения были довольно низкими (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Корреляция остатков в моделях динамики СКР и обеспеченности жильем в России в период с 2000 по 2015 г.

Показатель	Значение	Уровень статистической значимости
Коэффициент Пирсона	0,366	0,164
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,279	0,295

В-четвертых, анализ показал, что в период с начала действия программы материнского капитала темпы роста исследуемых показателей различались. Так,

обеспеченность населения жильем выросла на 14%, а уровень рождаемости показал более существенный прирост - почти 26%.

Моделирование данных показателей в период с 2007 по 2015 г., формирование переменных остатков в моделях временных рядов и проведенный на этих переменных корреляционный анализ позволил сделать вывод, что между уровнем рождаемости и обеспеченностью населения жильем нет статистически значимой взаимосвязи - рассчитанные коэффициенты корреляции также оказались близки к нулю и статистически незначимыми (таблица 3.2). Более подробно результаты моделирования представлены в таблицах К.4-К.6 приложения К.

Таблица 3.2 - Корреляция остатков в моделях динамики СКР и обеспеченности жильем в России в период с 2007 по 2015 г.

Показатель	Значение	Уровень статистической значимости
Коэффициент Пирсона	- 0,014	0,972
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,017	0,966

Нами был также предпринят анализ с учетом возможного лагового эффекта. Мы предположили, что показатели рождаемости могут отреагировать на улучшение жилищных условий спустя некоторый период времени (с лагом в 1-2 года). Однако проведенный анализ не подтвердил наличия такой взаимосвязи (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Корреляция остатков в моделях динамики СКР и обеспеченности жильем в России в период с 2007 по 2015 г. (с лагом в 1-2 года)

Показатель		Значение	Уровень статистической значимости
Лаг 1 год	Коэффициент Пирсона	0,155	0,714
	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,238	0,570
Лаг 2 года	Коэффициент Пирсона	0,259	0,574
	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,286	0,535

В-пятых, проведенный анализ показал, что взаимосвязь между рождаемостью и обеспеченностью населения жильем не обнаруживается с учетом

дифференцированного ее рассмотрения в городской и сельской местности, а также с учетом возможного лагового эффекта на различных территориях. Здесь также была реализована структурная декомпозиция временных рядов (таблицы К.7-К.12 в приложении К) с последующим корреляционным анализом переменных остатков. Как следует из данных таблицы 3.4, коэффициенты корреляции невысоки и статистически незначимы. Аналогичные результаты были получены и с учетом возможного лагового эффекта.

Таблица 3.4 - Корреляция остатков в моделях динамики СКР и обеспеченности жильем в России в период с 2007 по 2015 г. в городской и сельской местности

Тип местности	Показатель	Значение	Уровень статистической значимости
Городская	Коэффициент Пирсона	0,500	0,170
	Коэффициент Спирмена	0,383	0,308
Сельская	Коэффициент Пирсона	-0,069	0,859
	Коэффициент Спирмена	-0,083	0,831

Б) Анализ взаимосвязи рождаемости и обеспеченности населения жильем на основе кластеризации регионов. В соответствии с предложенным в п. 3.1 методическим подходом дальнейшее изучение потенциальной взаимосвязи рождаемости и обеспеченности жильем было проведено на основе кластерного анализа (см. рисунок 3.3). При этом была реализована первая из предложенных стратегий анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации данных (см. рисунок 3.2). Согласно этой стратегии первоначально путем кластерного анализа создаются типологические группы регионов (в нашем случае - группы, характеризующиеся схожей ситуацией в отношении обеспеченности жильем), а затем в рамках каждого однородного сегмента проводится корреляционно-регрессионный анализ.

Имеющиеся в российской официальной статистике данные (в региональном разрезе) позволяют сформировать кластеры регионов на основе и объективно существующих различий в жилищных условиях, и субъективных оценок населением этих условий. Так, в процессе исследования мы использовали данные обследования Росстата «Комплексное наблюдение условий жизни населения 2018» [161]. Реализовать кластеризацию позволили следующие показатели:

- доля домохозяйств, нуждающихся в увеличении площади, в переезде в более комфортабельный, удобный дом, район (от числа домохозяйств, указавших на то, что у них в целом есть потребность в каком-либо улучшении жилищных условий - в ремонте, перепланировке, увеличении площади и т.д.);

- доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое (общая шкала оценок в обследовании Росстата: «отличное - хорошее - удовлетворительное - плохое - очень плохое»);

- доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как хорошее;

- обеспеченность жильем (размер общей площади в расчете на одного члена домохозяйства, м²).

Предварительный анализ показал, что по уровню данных показателей в регионах России наблюдается заметная дифференциация (таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Минимальные и максимальные значения переменных кластеризации в РФ

Кластеризующая переменная	Значения		
	Минимальное	Максимальное	Отношение максимального к минимальному
Доля домохозяйств, нуждающихся в увеличении жилой площади, в переезде, %	16,5	62,6	3,8
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	1,3	20,1	15,5
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как хорошее, %	26,5	56,1	2,1
Обеспеченность жильем, м ²	14,8	28,7	1,9

В качестве переменной, характеризующей уровень рождаемости в регионах, использовался показатель СКР за 2018 г. Графическое изображение распределения регионов по значениям данной переменной показало, что оценка потенциальной взаимосвязи рождаемости и обеспеченности населения жильем в дальнейшем анализе может быть завышена нетипичными значениями (выбросами) в некоторых регионах страны (рисунок 3.5). Поэтому для получения

более корректных результатов эти регионы были исключены из дальнейшего анализа.

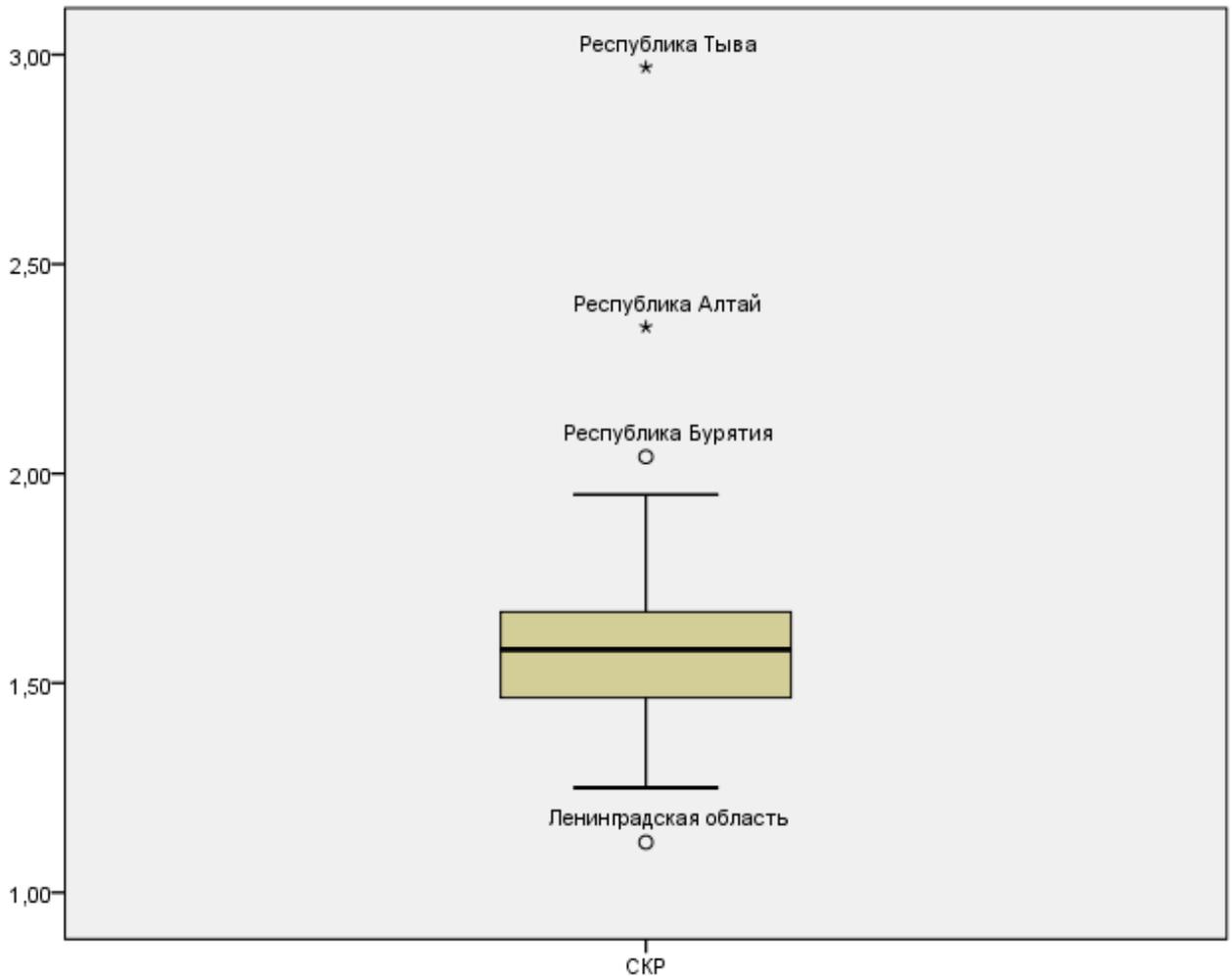


Рисунок 3.5- Ящичковая диаграмма распределения региональных уровней рождаемости в РФ:
 ° выбросы; * экстремумы

Предварительный корреляционный анализ выявил очень слабую взаимосвязь суммарного коэффициента рождаемости и обеспеченности жильем. При этом связь обратная: чем лучше население региона обеспечено жильем, тем ниже в регионе уровень рождаемости. Для других показателей обеспеченности жильем связь с его субъективной оценкой населением оказалась статистически незначимой (таблица 3.6).

Мы предположили возможность определенного нивелирования истинной взаимосвязи рождаемости с обеспеченностью населения жильем в силу высокой дифференциации российских регионов по уровням данных показателей и

Таблица 3.6 - Взаимосвязь региональных уровней рождаемости (СКР) и обеспеченности населения РФ жильем

Индикатор обеспеченности населения жильем	Показатели взаимосвязи с уровнем рождаемости	
	Коэффициент Спирмена	Уровень статистической значимости
Доля домохозяйств, нуждающихся в увеличении жилой площади, переезде, %	- 0,060	0,608
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	0,196	0,092
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как хорошее, %	0,039	0,742
Обеспеченность жильем, м ²	- 0,249	0,031

вследствие существования специфических региональных ситуаций. Поэтому в соответствии с авторским методическим подходом была проведена многомерная сегментация регионов. Иерархический кластерный анализ был проведен на основе квадрата евклидова расстояния и метода Варда, поскольку эти меры обеспечили наиболее четкую дифференциацию исследуемой совокупности (дендрограмма процесса кластеризации представлена в приложении Л). Для того, чтобы нивелировать влияние разноразмерности в исходных данных, последние были предварительно стандартизованы. Кластерные центроиды описывались через средние и медианные значения переменных кластеризации. Были проведены тесты на статистическую значимость различий (параметрические и непараметрические). Результаты проведенных тестов представлены в приложении М.

В процессе анализа было обнаружено 4 кластера, в которые вошли регионы со сходными показателями обеспеченности населения жильем и субъективных оценок гражданами своих жилищных условий. Характеристики кластерных центроидов представлены в таблице 3.7, распределение регионов по кластерам - в приложении Н.

Обеспеченность населения жильем как таковая не является предметом настоящего исследования. Поэтому дадим лишь краткую содержательную характеристику выявленных кластеров.

Таблица 3.7 - Кластерные центроиды в РФ

Переменная	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3		Кластер 4	
	Значения		Значения		Значения		Значения	
	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное
Доля домохозяйств, нуждающихся в увеличении жилой площади, в переезде, %	50,1	49,6	36,1	37,8	48,1	47,3	31,4	33,9
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	8,9	8,2	3,7	3,5	4,7	4,6	7,4	6,9
Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как хорошее, %	38,6	38,9	50,0	49,7	43,3	43,8	36,1	36,9
Обеспеченность жильем, м ²	21,7	21,5	25,1	24,8	22,9	23,0	24,2	24,2

Первый кластер объединил в себе 17 российских регионов, в которых наблюдаются самый низкий уровень обеспеченности населения жильем, самый большой удельный вес домохозяйств, нуждающихся в увеличении жилой площади или в переезде и негативно оценивающих состояние своего жилья. Во втором кластере 10 российских регионов. Этот кластер представляет собой антипод первого и характеризуется самым высоким уровнем обеспеченности населения жильем, самой маленькой долей тех, кто ставит низкие оценки своим жилищным условиям. Здесь же наблюдается и самая большая доля домохозяйств, которые достаточно высоко оценивают состояние своего жилья. Кластеры 3 (31 регион) и 4 (17 регионов) занимают промежуточное положение между первыми двумя кластерами и также имеют некоторые специфические особенности. Так, домохозяйства кластера 4 чуть лучше, чем в третьем кластере, обеспечены жильем, но при этом населением здесь даются более низкие субъективные оценки своих жилых помещений (см. таблицу 3.7).

Важно отметить, что выявленные кластеры представляют собой типологические (однородные) группы регионов, однако в них все же наблюдается некоторый разброс значений переменных кластеризации (регионы в составе одного кластера имеют различия (таблица 3.8)).

Таблица 3.8 - Минимаксные значения переменных в российских кластерах

Кластер	Показатели в кластере	Переменные кластеризации			
		Доля домохозяйств, нуждающихся в увеличении жилой площади, в переезде, %	Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Доля домохозяйств, оценивших состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Обеспеченность жильем, м ²
1	Минимум	33,8	1,3	33,0	20,4
	Максимум	61,7	10,1	52,5	25,2
2	Минимум	26,3	2,8	45,0	22,1
	Максимум	42,4	6,1	56,1	28,7
3	Минимум	39,8	6,6	28,7	20,0
	Максимум	62,6	15,6	43,9	24,5
4	Минимум	16,5	4,5	26,5	19,8
	Максимум	40,4	11,8	41,3	26,6

Имеющаяся вариативность позволяет проводить в каждом кластере корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязи уровня рождаемости с показателями обеспеченности населения жильем и с его субъективной оценкой гражданами.

Проведенный анализ показал, что только в кластерах 3 и 4 наблюдается отрицательная взаимосвязь между рождаемостью и фактическим уровнем обеспеченности населения жильем. Причем, в отличие от результатов анализа по всей совокупности регионов, обнаруженная взаимосвязь является средней/умеренной (таблица 3.9; полный набор результатов корреляционного анализа представлен в приложении П).

Таблица 3.9 - Взаимосвязь суммарного коэффициента рождаемости в РФ с уровнем обеспеченности жильем и субъективными оценками населением состояния своего жилья

Кластер	Показатель взаимосвязи	Переменные, взаимосвязь между которыми изучается	
		Рождаемость и обеспеченность жильем	Рождаемость и негативные оценки населением своих жилищных условий
1	Коэффициент Спирмена	- 0,354	- 0,023
	<i>Уровень значимости</i>	<i>0,163</i>	<i>0,929</i>
2	Коэффициент Спирмена	0,255	- 0,36
	<i>Уровень значимости</i>	<i>0,476</i>	<i>0,307</i>
3	Коэффициент Спирмена	- 0,472	0,381
	<i>Уровень значимости</i>	<i>0,007</i>	<i>0,035</i>
4	Коэффициент Спирмена	- 0,564	- 0,235
	<i>Уровень значимости</i>	<i>0,018</i>	<i>0,364</i>

Интересно, что в третьем кластере наблюдается заметная прямая взаимосвязь между субъективными оценками населением своего жилья и уровнем рождаемости: чем хуже домохозяйства оценивают состояние своего жилого помещения, тем выше уровень рождаемости.

Здесь важно отметить, что речь идет о статистической закономерности и, вероятно, в данном случае причинно-следственные отношения развиваются в другом направлении: более высокая рождаемость приводит к тому, что в среднем на одного члена домохозяйств приходится меньшая площадь жилья; большее число детей в семье приводит и к большей финансовой нагрузке на родителей по воспитанию, содержанию детей. Это, в свою очередь, означает определенный отток финансовых ресурсов от направления расходования, связанного с ремонтом жилья.

В целом результаты, полученные в процессе анализа данных одного временного среза, на наш взгляд, не позволяют сделать вывода о том, что обеспеченность населения жильем может быть значимым фактором рождаемости и что улучшение жилищных условий может способствовать росту рождаемости. Действительно, в регионах с наилучшими и наихудшими жилищными условиями (как в объективных показателях, так и в субъективных оценках) такой взаимосвязи не обнаружилось. В двух же других группах регионов статистическая связь оказалась обратной.

На наш взгляд, отсутствие подтверждения взаимообусловленности рождаемости и обеспеченности населения жильем в исторической перспективе и в современных условиях дает основания усомниться в потенциальной и реальной эффективности такой затратной меры поддержки и стимулирования рождаемости, как материнский капитал.

Можно привести и еще один статистический факт не в пользу эффективности указанной меры стимулирования рождаемости. Известно, что стоимость жилья в сельской местности в среднем ниже, чем в городской. Тогда на селе детерминирующее воздействие на рождаемость материнского капитала (воспринимаемого преимущественно через возможность улучшения жилищных

условий) должно было быть сильнее, чем в городе. Однако, согласно официальным данным, в период с 2007 по 2015 г. СКР заметнее вырос именно в городской местности: его прирост составил 29,7 %, тогда как в сельской - 17,4% (рассчитано по [81]).

Результаты некоторых исследований российских авторов также соотносятся с полученными нами результатами. Так, например, Т. Малева и О. Синявская оценивали вероятность рождения детей в зависимости от разных социально-экономических индикаторов в период с 2001 по 2004 г. Выяснилось, что у женщин, уже имеющих детей, решение о рождении следующего ребенка не было связано с жилищными условиями [184]. Ученые отмечают, что «при прочих равных жилищная обеспеченность статистически значимо увеличивает вероятность рождения ребенка в модели для всех состоявшихся рождений, и в еще большей степени - в модели рождения первенца, однако оказывается незначимой для рождения второго и последующего детей» [184, с. 183]. Следовательно, можно утверждать, что уже изначально материнский капитал не мог воздействовать на ту категорию женщин, на которую он был нацелен (на женщин, имеющих одного ребенка и потенциально готовых к рождению второго).

Здесь можно отметить и данные выборочного обследования репродуктивных планов населения, проведенного Росстатом в 2012 г. Это обследование показало достаточно противоречивые результаты, обнаружив, с одной стороны, что стесненные жилищные условия отрицательно влияют на уже рожденных детей, а также на число желаемых и ожидаемых, а с другой - что, по оценкам респондентов, жилищные условия важны для принятия решения о рождении ребенка. Один из выводов этого обследования состоит в том, что установка на то или иное число детей скорее связана с уровнем потребности в детях, чем с восприятием населением своих условий жизни [235].

Кроме того, не проработано и содержание столь затратной меры поддержки. Прежде всего, значительная дифференциация российских регионов по уровню жизни при одинаковой в регионах сумме материнского капитала означает, что эффект от него представляется для населения разным. Следовательно, сама мера

была изначально направлена на стимулирование рождаемости в экономически наиболее отсталых регионах России. Кроме того, существенные суммы (например, только в 2016 г. на материнский капитал было затрачено 304,3 млрд руб. [1]) направляются на выплаты за факт рождения ребенка, а не на поддержку его последующего воспитания и развития. Таким образом, постулируется важность количества, а не «качества» детей. Отметим, что в мире существует достаточное число примеров более сбалансированной в этом смысле демографической политики. В частности, во Франции, начиная со второго ребенка, семье выплачивается пособие вплоть до его 20-летия, причем эта сумма с увеличением числа и возраста детей растет [393]. Отметим также, что российские исследователи нередко предлагают различные варианты доработки этой меры стимулирования и поддержки рождаемости (см., например, [237]).

Эмпирическая недоказанность обусловленности рождаемости жилищными условиями, однако, не означает, что в основу демографической политики страны могло быть положено очевидное заблуждение. Можно предположить, что реальной детерминантой рождаемости являются не фактические условия жизни, а то, каким образом эти условия и перспективы их изменения воспринимаются населением. И тогда материнский капитал рассматривается не столько как реальная возможность улучшить материальные условия жизни семей, а как проявление внимания властей к демографическим проблемам, на личностном уровне - к проблемам семьи. Такой информационный посыл позволяет повышать уверенность населения в будущей материальной стабильности, в том, что существуют некоторые жизненные гарантии.

Таким образом, материнский капитал в России все же мог некоторым образом детерминировать динамику рождаемости как за счет влияния на число детей, рожденных одной женщиной, так и за счет некоторых подвижек в календаре рождений. К примеру, семья с неустойчивыми репродуктивными планами (семья, для которой рождение ребенка еще не было однозначно принятым решением) вследствие введения материнского капитала могла скорректировать эти планы и принять решение о рождении ребенка.

3.3 Статистический анализ взаимосвязи уровня рождаемости и доходов населения России

Нерешенность демографических проблем в России активизирует поиск новых подходов к их решению, приводит к появлению новых государственных, региональных программ, направленных на преодоление негативных тенденций в сфере воспроизводства населения. Так, в 2018 г. был принят национальный проект «Демография», одной из целей которого является рост к 2024 г. суммарного коэффициента рождаемости до уровня 1,7. При этом проектом предусматривается реализация целого комплекса мероприятий, большая часть которых предполагает увеличение объема финансовой поддержки семей при рождении детей [214]. Действовавшая ранее Концепция демографической политики России [3] также делала акцент на мерах экономического характера.

Вместе с тем, на наш взгляд, имеются определенные основания для того, чтобы усомниться в эффективности таких разрабатываемых мер, базирующихся, очевидно, на идее детерминированности рождаемости доходами населения, когда предполагается, что увеличение уровня доходов населения должно приводить к росту рождаемости. Так, Еще Адам Смит заметил, что «бедность, скорее, даже представляется благоприятной для воспроизводства населения» [438, с. 33]. Интересно, что традиции исследований рождаемости в нашей стране также не подтверждают наличия прямой статистической взаимосвязи между уровнями доходов населения и рождаемости. К примеру, в 1934 г. ЦСУ СССР было проведено первое обследование рождаемости в семьях рабочих, служащих и колхозников (его материалы были разработаны С.Г. Струмилиным). Полученные результаты, помимо прочего, однозначно свидетельствовали об обратной взаимосвязи между уровнем рождаемости и доходами населения [278]. Более поздние обследования советских статистиков подтвердили такой результат: в семьях с низкими доходами предпочитаемые числа детей оказались заметно выше

[278, с. 147]. Выборочное наблюдение репродуктивных планов населения, проведенное Росстатом в 2012 г., показало схожие результаты [235].

Современные российские исследователи также нередко получают подобные результаты. Так, по данным «Мониторинга экономической ситуации в России» РАНХиГС и Института экономической политики имени Гайдара, высокий уровень многодетности в 2018 г. был более характерен для регионов РФ с относительно неблагоприятным социально-экономическим положением населения [199].

Можно выделить две основные причины выявляемой обратной взаимосвязи рождаемости и доходов населения. Во-первых, исследователи отмечают, что по мере роста доходов населения потенциальные родители начинают больше ценить не количество, а качество детей. Следовательно, это предполагает все большие вложения (финансовые, трудовые, временные) в качество человеческого капитала - в детей [345, 400]. Родители, понимая ограниченность своих ресурсов, вынуждены, делая выбор между количеством и качеством детей в условиях развитой экономики, повышать их качество.

Вторая причина связана с ограничениями, которые накладывают дети на родителей, в первую очередь на матерей. Речь, прежде всего, идет о так называемых «штрафах за материнство» - о снижении доходов, которое происходит после рождения детей. Когда доходы населения высоки, то и это снижение становится более заметным [346, 453]. Дополнительными негативно влияющими на рождаемость факторами становятся снижение возможностей профессиональной реализации, трудности в профессиональной карьере женщин-матерей. Понимание этих взаимосвязей в странах с развитой экономикой и высокими доходами населения приводит к ослаблению репродуктивных ориентаций и, как следствие, к сокращению рождаемости.

Заметим, однако, что возможность обусловленности рождаемости доходами населения имеет как свои эмпирические доказательства, так и опровержения. К примеру, в исследовании [439] показан противоречивый характер такой взаимосвязи. Вместе с тем, в ряде зарубежных исследований была показана

положительная корреляция между показателем ВВП на душу населения и суммарным коэффициентом рождаемости. Такое подтверждение было получено, например, для Швеции [426], Австралии [405] и некоторых других стран.

Для изучения потенциальной взаимосвязи рождаемости с уровнем доходов населения был проведен анализ на основе разработанного в п. 3.1 *методического подхода к анализу факторов рождаемости*, предполагающего комплексное применение методов анализа данных, представленных в виде временных рядов, и данных одного временного среза. Таким образом, в процессе анализа: а) изучалась взаимосвязь временных рядов рождаемости и показателей, характеризующих доходы населения; б) проводился анализ данных о рождаемости и доходах одного временного среза на основе кластеризации российских регионов. При этом применялась разработанная методика анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации; реализовывалась вторая из предложенных стратегий: на первом этапе с помощью кластерного анализа были сформированы типологические группы регионов по показателям, характеризующим доходы населения, а на втором этапе было выполнено дополнительное профилирование выявленных кластеров на основе показателей рождаемости. Покажем реализованные виды и этапы анализа, а также представим полученные результаты (часть из них содержится в работах [239, 430]).

А) Анализ взаимосвязи временных рядов рождаемости и доходов населения.

В процессе анализа использовались данные о годовой динамике ряда показателей, характеризующих уровень доходов населения. Источником данных являлись информационные ресурсы Федеральной службы государственной статистики: [127, 128, 231, 283, 295, 296]. Анализ проводился за период с 2000 по 2018 г., что было связано с наличием за этот период необходимой информации по всем изучаемым показателям в открытом доступе. Это, в свою очередь, обеспечило сопоставимость показателей по длине временного ряда. Можно отметить и другие обстоятельства, обусловившие выбор именно данных временных рамок для проведения исследования. Так, для обеспечения корректности статистического анализа в исследовательской практике из изучаемой совокупности обычно

исключаются так называемые «выбросы». Учитывая, что в качестве потенциальной детерминанты рождаемости в нашем исследовании рассматривались доходы населения, мы не включали в анализ сведения за шоковые для российской экономики 1998 и 1999 гг. Кроме того, с 2000 г. начинается очень важный для российской демографической истории период - впервые после 12-летнего катастрофического падения рождаемости (с 1987 по 1999 г. уровень СКР снизился более чем на 50%) был зафиксирован ее рост, который затем продолжился.

Для проведения анализа были отобраны следующие показатели:

- среднедушевые денежные доходы населения (рублей в месяц), индексированные на индекс потребительских цен, приведенные к уровню 2000 г. - к началу периода исследования;

- уровень бедности (доля численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения региона);

- коэффициент дифференциации доходов (отношение средних уровней дохода в первой и десятой децильных группах населения);

- коэффициент Джини;

- индекс уверенности потребителя. Это обобщающий индекс, который рассчитывается Росстатом на основе пяти частных индексов:

- произошедшие и ожидаемые изменения личного материального положения;

- произошедшие и ожидаемые изменения экономической ситуации в России;

- благоприятность условий для крупных покупок.

Мы использовали три индекса уверенности потребителя - общий и отдельно для мужчин и женщин.

Выбор перечисленных показателей объяснялся стремлением включить в анализ как объективные, так и субъективные сведения о доходах населения. К объективным были отнесены статистические показатели уровня и

дифференциации доходов, к субъективным - социологические, связанные с оценкой населением экономической ситуации в целом и своего материального положения в частности. В качестве результативного признака рассматривался суммарный коэффициент рождаемости.

Таким образом, проверялись следующие три гипотезы:

1) уровень рождаемости связан с уровнем доходов населения (в этой гипотезе показатели среднедушевых денежных доходов населения и уровня бедности выступили в качестве объективных характеристики уровня дохода);

2) уровень рождаемости связан со степенью неравенства населения по уровню доходов (в этой гипотезе в качестве детерминанты рождаемости использовались коэффициенты дифференциации доходов и Джини);

3) уровень рождаемости связан с субъективными представлениями населения относительно своих доходов и материального положения (в этой гипотезе в качестве субъективной характеристики уровня дохода выступил индекс потребительской уверенности).

Для изучения взаимосвязи временных рядов использовались два метода анализа. Во-первых, оценивались модели множественной регрессии, где в качестве одной из объясняющих переменных выступал временной фактор. Его включение в модель позволяло оценить специфику воздействия дохода на уровень рождаемости, исключая при этом эффект тренда. Во-вторых, проводился корреляционно-регрессионный анализ последовательных разностей (для подтверждения полученных выводов).

Взаимосвязь изучаемых показателей проверялась на синхронных данных, а также на данных с лагом в один и два года. Такой исследовательский подход был связан с предположением, что изменение уровня доходов может приводить к изменению рождаемости не сразу, а с некоторым запаздыванием (например, с лагом в 1-2 года).

Проведенный анализ позволил получить следующие результаты.

Во-первых, исследование временного ряда рождаемости в РФ свидетельствует, что в период по 2015 г. включительно этот показатель

демонстрировал тенденцию роста, которая хорошо аппроксимируется линейным трендом. В динамике же среднедушевых денежных доходов тенденция роста наблюдалась в период до 2013 г. Поскольку оба показателя в период с 2000 по 2013 г. имели однонаправленные тренды, мы проверили гипотезу об их взаимосвязи на данных этого временного периода. Визуализация исходных данных позволяла предположить линейный характер такой взаимосвязи, поэтому для ее выявления оценивалась модель множественной линейной регрессии. В качестве зависимой переменной в модели был выбран суммарный коэффициент рождаемости, а в качестве предикторов - среднедушевые денежные доходы населения и временной показатель. Основные параметры модели показаны в таблицах 3.10-3.12 (модель 1).

Анализ показал, что взаимосвязь между СКР и доходами населения нельзя считать подтвержденной: параметры уравнения оказались статистически незначимыми. Аналогичный анализ с учетом возможности лагового эффекта (когда предполагается, что уровень рождаемости реагирует на изменение дохода не сразу же, а с лагом 1-2 года) также не подтвердил наличия взаимосвязи (соответственно, модели 2 и 3 в таблицах 3.10-3.12).

Таблица 3.10 - Итоговые статистики моделей множественной регрессии

Модель	Коэффициент детерминации	Скорректированный коэффициент детерминации	Стандартная ошибка
1	0,951	0,942	0,041
2	0,942	0,931	0,047
3	0,943	0,932	0,047

Таблица 3.11 - Статистики дисперсионного анализа

Модель		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
1	Регрессия	0,360	2	0,180	107,305	0,000
	Остатки	0,018	11	0,002		
	Итого	0,378	13			
2	Регрессия	0,386	2	0,193	88,893	0,000
	Остатки	0,024	11	0,002		
	Итого	0,410	13			
3	Регрессия	0,402	2	0,201	90,509	0,000
	Остатки	0,024	11	0,002		
	Итого	0,426	13			

Таблица 3.12 - Параметры регрессионных уравнений

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости	
	B	Стандартная ошибка	Бета			
1	Константа	-154,909	37,265			
	Доходы населения	0,000	0,000	- 0,962	-2,098	0,060
	Временной показатель	0,078	0,019	1,917	4,182	0,002
2	Константа	-111,588	42,416			,023
	Доходы населения	-4,067E-5	0,000	-0,364	-0,727	0,482
	Временной показатель	0,056	0,013	1,329	2,653	0,022
3	Константа	-82,120	42,870			,082
	Доходы населения	9,219E-7	0,000	0,008	0,016	0,987
	Временной показатель	0,042	0,021	0,963	1,938	0,079

Во-вторых, для подтверждения полученных выводов дополнительно был проведен анализ взаимосвязи временных рядов на основе метода последовательных разностей - были рассчитаны первые (для СКР) и вторые (для показателя среднедушевых денежных доходов) разности. Полученные ряды разностей не содержали тенденции, что было подтверждено анализом автокорреляционной функции (приложение Р).

Проведенный на основе рассчитанных разностей регрессионный анализ подтвердил полученные ранее результаты и также не показал наличия взаимосвязи между рождаемостью и уровнем доходов населения. В таблицах 3.13-3.14 показаны параметры регрессионного уравнения, в котором первые разности показателя СКР выступали в качестве зависимой переменной, а вторые разности показателя доходов населения - в качестве независимой.

Таблица 3.13 - Статистики дисперсионного анализа и обобщающие статистики для модели последовательных разностей

Показатель	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости	Коэффициент детерминации
Регрессия	0,011	1	0,011	3,500	0,081	0,189
Остатки	0,048	15	0,003			
Итого	0,059	16				

В-третьих, анализ показал, что в обследуемый период времени между среднедушевыми денежными доходами и уровнем бедности (два показателя, которые в исследовании используются в качестве объективных индикаторов

доходов) наблюдалась очень тесная линейная взаимосвязь, характер их изменения был практически идентичным. С ростом среднедушевых доходов уровень бедности снижался (таблица 3.15).

Таблица 3.14 - Параметры регрессионного уравнения последовательных разностей

Параметр	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости
	B	Стандартная ошибка	Бета		
Константа	0,018	0,014		1,341	0,200
Коэффициент регрессии	0,000	0,000	-0,435	-1,871	0,081

Таблица 3.15 - Взаимосвязь среднедушевых доходов населения и уровня бедности в РФ

Показатель взаимосвязи	Значение	Уровень значимости
Коэффициент Пирсона	-0,957	0,000
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	-0,943	0,000

Очевидно, тесная взаимосвязь будет означать, что оба этих показателя будут демонстрировать и очень похожую связь с уровнем рождаемости. Таким образом, в дальнейшем процессе исследования мы посчитали нецелесообразным проводить более глубокий анализ взаимосвязи СКР и уровня бедности.

В-четвертых, для тестирования гипотезы о возможности влияния на рождаемость субъективных представлений населения о доходах и материальном положении исследовались временные ряды индексов потребительской уверенности (среднегодовые значения индексов). Анализ выявил, что в период, когда СКР в России показывал ежегодный рост (2000-2015 гг.), эти индексы не демонстрировали однонаправленной тенденции развития. Если до 2007 г. потребительская уверенность достаточно поступательно росла, то затем наступил период ее высокой волатильности с тенденцией к резкому снижению (рисунок 3.6). Таким образом, гипотеза о взаимосвязи рождаемости и субъективных представлений населения об уровне доходов не может быть подтверждена.

В-пятых, для тестирования гипотезы о возможности влияния на рождаемость степени неравенства населения по уровню доходов исследовались временные ряды коэффициента дифференциации доходов и коэффициента

Джини. Проведенный анализ установил, что в обследуемый период времени оба показателя не имели однонаправленной тенденции развития. Так, до 2007 г. степень неравенства в распределении доходов населения росла, затем наблюдался короткий период стабилизации, а затем эти показатели снижались (рисунок 3.7). Следовательно, с учетом непрерывности роста СКР в этот же период времени гипотеза о взаимосвязи рождаемости и неравенства населения по уровню доходов не подтверждается.

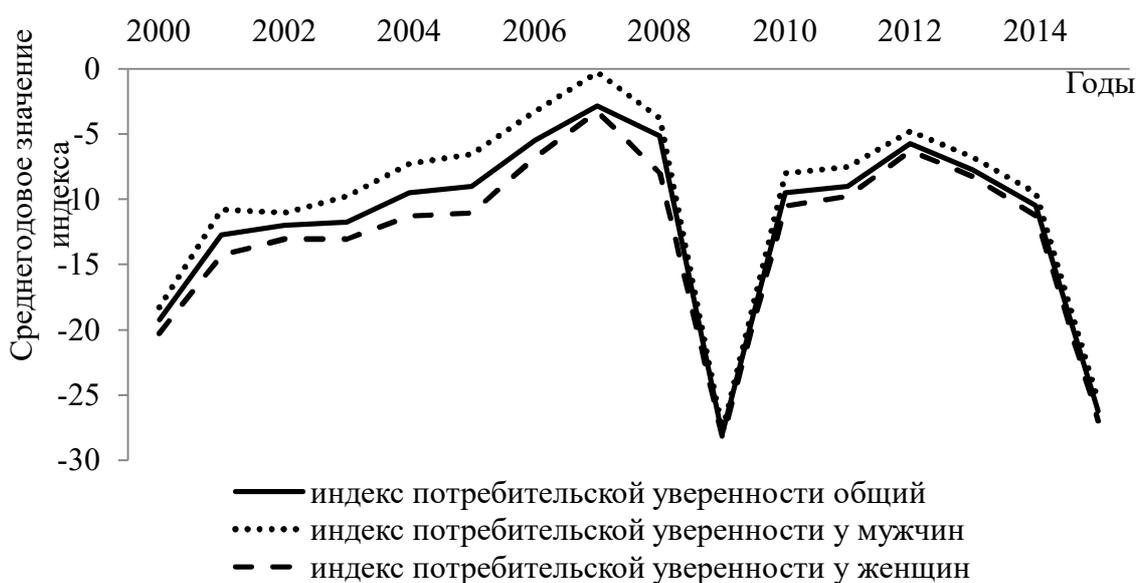


Рисунок 3.6 - Индексы потребительской уверенности населения современной России

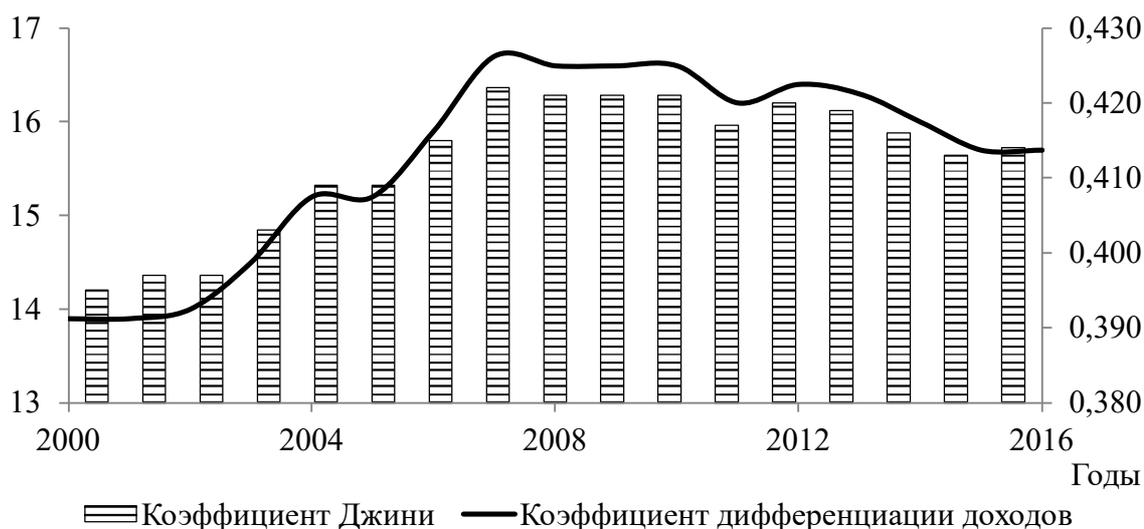


Рисунок 3.7 - Показатели неравенства в распределении доходов населения России

Одной из причин того, что в процессе исследования не была выявлена взаимосвязь между различными показателями, характеризующими доходы

населения, и уровнем рождаемости, может быть высокий уровень дифференциации российских регионов как по уровню рождаемости, так и по уровню доходов населения. К примеру, в 2018 г. минимальная величина СКР (1,12) была зафиксирована в Ленинградской области. При этом самый высокий уровень рождаемости превышал эту величину более чем в 2,5 раза (СКР в Республике Тыве в 2018 г. составил 2,97) [283]. Подобная дифференциация может быть обнаружена на протяжении всего анализируемого нами периода и для всех переменных, задействованных в исследовании. Такое положение дел порождает важную методологическую проблему, связанную с корректностью использования усредненных оценок в анализе. Действительно, при имеющемся уровне разброса исходных данных показатели доходов и рождаемости, характеризующие ситуацию в целом по стране, зачастую не могут рассматриваться в качестве валидных индикаторов. В этой ситуации необходим учет сложившейся региональной специфики российской демографической ситуации на основе выделения однородных групп регионов.

Б) Анализ взаимосвязи рождаемости и доходов населения на основе кластеризации российских регионов. В соответствии с разработанным в п. 3.1 методическим подходом, статистический анализ факторов рождаемости, выполненный на данных, представленных в виде временных рядов, необходимо продолжить кластерным анализом данных одного временного среза, что позволяет учитывать региональную дифференциацию как рождаемости, так и ее факторов. При этом здесь была реализована вторая из предложенных нами стратегий: на первом этапе были сформированы типологические группы регионов по показателям, характеризующим доходы населения, а на втором этапе было выполнено дополнительное профилирование кластеров на основе показателей рождаемости (см. рисунок 3.2).

Для проведения анализа использовались показатели официальной российской статистики за 2016 г. Это актуальная на момент проведения исследования информация, представленная в открытом доступе [127, 128, 231, 232, 283, 295, 296]. Мы постарались включить в анализ те же индикаторы, что и в

случае с исследованием на основе временных рядов. В результате в анализ были включены следующие показатели:

- среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц;
- уровень бедности (доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения региона);
- коэффициент дифференциации доходов;
- коэффициент Джини.

Индекс уверенности потребителя, используемый ранее в анализе на основе рядов динамики, здесь не использовался, поскольку в российской официальной статистике нет необходимых данных в региональном разрезе.

Здесь важно отметить одно из известных методических ограничений кластерного анализа - переменные, на основе которых проводится кластеризация, не должны быть тесно коррелированы. Очевидно, в нашем случае это будет не так, указанные переменные взаимосвязаны (таблица 3.16).

Таблица 3.16 - Корреляция показателей, характеризующих уровень и дифференциацию доходов населения в регионах России в 2016 г.

Показатель		Среднедушевые денежные доходы	Уровень бедности	Коэффициент дифференциации доходов	Коэффициент Джини
Среднедушевые денежные доходы	Коэффициент Пирсона	1,000	-0,543	0,554	0,548
	Уровень значимости		0,000	0,000	0,000
Уровень бедности	Коэффициент Пирсона	-0,543	1,000	-0,494	-0,493
	Уровень значимости	0,000		0,000	0,000
Коэффициент дифференциации доходов	Коэффициент Пирсона	0,554	-0,494	1,000	0,997
	Уровень значимости	0,000	0,000		0,000
Коэффициент Джини	Коэффициент Пирсона	0,548	-0,493	0,997	1,000
	Уровень значимости	0,000	0,000	0,000	

Вместе с тем, необходимо отметить, что вопросы применения кластерного анализа в случае коррелированности показателей недостаточно разработаны [208]. Изучение публикаций, в которых их авторы применяют кластерный анализ,

не позволил нам сформулировать какие-то стандартные рекомендации относительно выявления и оценки коллинеарности. Вероятно, в эконометрике эти вопросы наиболее проработаны в тематике множественного регрессионного анализа, для которого проблема мультиколлинеарности предикторов достаточно типична. Однако С.А. Айвазян отмечает, что точных количественных критериев для определения наличия или отсутствия реальной мультиколлинеарности не существует. О присутствии мультиколлинеарности можно говорить, если по абсолютной величине коэффициенты корреляции превосходят значения 0,75-0,8 [7, с. 145]. В работе под редакцией И. И. Елисеевой указывается на то, что две переменные явно коллинеарны, если линейный коэффициент корреляции больше или равен 0,7 [332, с. 113]. Другие авторы отмечают, что индикатором коллинеарности является превышение парным коэффициентом корреляции величины 0,8 [287, с. 289].

Опираясь на критериальные значения, указываемые известными экспертами в статистическом, эконометрическом анализе, мы сочли возможным провести кластеризацию на основе первых трех перечисленных выше показателей доходов населения; коэффициент Джини в процессе кластеризации не был задействован в силу высокой коррелированности с коэффициентом дифференциации доходов. Однако этот показатель использовался в дальнейшем в процессе профилирования выявленных кластеров. Кроме того, для большей сопоставимости уровней доходов населения в разных регионах в процессе профилирования кластеров мы задействовали еще один показатель - коэффициент, характеризующий соотношение среднедушевых денежных доходов с величиной прожиточного минимума. Суммарный коэффициент рождаемости в процессе кластеризации также не был задействован, но в дальнейшем, в соответствии с разработанной в п. 3.1 методикой, он использовался для профилирования выявленных кластеров.

Проведенный предварительный анализ показал, что наблюдается существенная вариация значений изучаемых переменных - их размах варьируется в интервале от 1,3 до 5,6 раза (таблица 3.17). Это позволяло говорить о

целесообразности применения кластерного анализа и выявления групп российских регионов, схожих по уровню доходов населения.

Таблица 3.17 - Минимальные и максимальные значения переменных кластеризации в РФ

Кластеризующая переменная	Значения		
	Максимальное	Максимальное	Отношение максимального к минимальному
Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц	14 111	65 679	4,7
Уровень бедности, %	7,5	42,1	5,6
Децильный коэффициент дифференциации доходов	4,7	7,7	1,6
Коэффициент Джини	0,334	0,426	1,3
Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом, %	175	482	2,8

В дальнейшем был реализован иерархический кластерный анализ регионов России. Кластеризация осуществлялась на основе евклидова расстояния и метода Варда, поскольку они обеспечивали наибольшую дифференциацию исследуемой совокупности. В процессе анализа также проводилось исследование кластерных центроидов путем определения и средних, и медианных значений кластеризующих переменных для каждой группы регионов и последующего тестирования статистической значимости различий с помощью параметрических или непараметрических тестов - в зависимости от имеющихся данных. Для того чтобы нивелировать влияние разноразмерности в исходных данных, последние были предварительно стандартизованы.

В процессе анализа было выявлено 3 кластера, объединяющих регионы со схожей ситуацией в отношении доходов населения. Характеристики кластерных центроидов, полученные как на основе переменных кластеризации, так и на основе дополнительных профилирующих показателей доходов населения, представлены в таблице 3.18.

Анализ показал, что средние и медианные значения переменных в каждом кластере статистически значимо различаются, что подтвердили параметрические и непараметрические тесты (приложение С). Визуально процесс кластеризации в

виде дендрограммы показан в приложении Т. Распределение регионов по выявленным кластерам представлено в приложении У.

Таблица 3.18 - Кластерные центроиды РФ

Переменная	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3	
	Значения		Значения		Значения	
	среднее	медианное	среднее	медианное	среднее	медианное
Среднедушевые денежные доходы населения, руб. в месяц	35459	30614	21740	22313	29210	27432
Уровень бедности, %	12,0	10,1	18,7	16,9	13,7	13,7
Коэффициент дифференциации доходов	7,0	7,0	5,4	5,5	6,0	6,1
Коэффициент Джини	0,409	0,410	0,360	0,363	0,381	0,382
Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом, %	388	395	259	260	323	319

Уровень доходов населения как таковой не является предметом настоящего исследования. Поэтому представим лишь краткую содержательную характеристику выявленным кластерам.

Прежде всего, отметим кластер 1, в который вошли 17 российских регионов. Данный кластер условно назовем «Высокие доходы и неравенство в их распределении». Действительно, в этом кластере наблюдаются самый низкий уровень бедности, самые высокие среднедушевые доходы и соотношение доходов с прожиточным минимумом. Одновременно здесь отмечается и наиболее высокий уровень дифференциации доходов.

Полной противоположностью кластера 1 является кластер 2, в который объединились 36 регионов. Условно данный кластер назовем «Низкие доходы и невысокая степень неравенства в их распределении». В регионах этого кластера наиболее высокий уровень бедности, самый низкий уровень среднедушевых доходов и соотношения доходов с прожиточным минимумом. Одновременно здесь наблюдается наиболее низкий уровень дифференциации доходов.

Кластер 3 занимает промежуточное положение между первыми двумя. В него были включены 27 российских регионов.

В соответствии с разработанной методикой на втором этапе анализа проводилось дополнительное профилирование кластеров на основе значений суммарного коэффициента рождаемости (таблица 3.19). Такое профилирование показало, что в выявленных кластерах уровни рождаемости статистически значимо не различаются - тесты на разницу средних значений и медиан не подтвердили существенность различий (см. приложение С).

Таблица 3.19 - Средние и медианные значения уровней рождаемости в кластерах РФ

Кластер	Суммарный коэффициент рождаемости	
	Среднее значение	Медиана
1	1,892	1,860
2	1,836	1,770
3	1,724	1,710

Таким образом, уровень рождаемости в регионах не связан с показателями доходов населения и степенью неравенства в их распределении. Этот вывод согласуется с тем, что был получен нами в ранее, когда мы исследовали взаимосвязь на основе анализа рядов динамики общестрановых уровней рождаемости и доходов населения. На наш взгляд, отсутствие такой взаимосвязи может объясняться несколькими причинами.

Прежде всего, у рождений разной очередности могут быть разные детерминанты. Например, в исследовании Дж. Вуда и его соавторов, проведенном по семи европейским странам, были выявлены специфические экономические и институциональные факторы, которые влияют именно на рождение вторых детей [456]; в исследовании европейских социологов и демографов А. Матышак и И. Жалма показано, что одни и те же меры демографической политики могут оказывать разное влияние на рождение первых и вторых детей [407].

К сожалению, в нашей стране сегодня отсутствует полная (по всем регионам) база статистических данных об очередности появления в семьях детей, поскольку в соответствии с Федеральным законом № 143-ФЗ «Об актах гражданского состояния» от 15 ноября 1997 г. информация такого рода перестала включаться в форму актов о рождении. Поэтому с 1999 г. на федеральном уровне

отсутствуют официальные статистические данные об очередности рождений. Это не позволяет проводить масштабные, комплексные исследования факторов рождаемости с учетом такой дифференциации. Один из возможных подходов к исследованию детерминации рождаемости с учетом очередности рождений основан на комплексном применении данных официальной статистики и выборочных обследований населения (подробно данный подход к исследованию представлен в главе 4).

Кроме того, можно отметить и возможную неполную валидность официальных статистических индикаторов уровня доходов, уровня жизни населения. К примеру, Л.И. Ниворожкина и И.А. Полякова, исследуя особенности потребительского кредитования и его влияние на качество жизни домохозяйств, отмечают, что публикуемые данные о бедности, игнорирующие выплаты процентов по кредитам для физических лиц, занижают ее уровень. По мнению указанных авторов, такие данные должны учитываться официальной статистикой при расчетах располагаемых доходов, поскольку займы, кредиты часто становятся факторами роста бедности, ухудшения качества жизни, особенно в семьях с несовершеннолетними детьми [203].

Важно также заметить, что на рождаемость более сильное влияние могут оказывать не объективные, а субъективные факторы. Известно, что своего рода фоном, на котором разворачивается репродуктивное поведение, являются определенные стереотипы в отношении родительства и детности. Эти стереотипы, в свою очередь, влияют на репродуктивное поведение, во многом предопределяя его результаты. В частности, такими субъективными факторами могут выступать существующие в обществе социальные нормы в отношении числа детей, образ родительства, представления будущих родителей о преимуществах и недостатках наличия детей и т.д. К числу субъективных факторов можно отнести и представления о семье и детях, существующие в различных религиозных доктринах. Данного рода информация также не собирается на регулярной основе, и учет таких детерминант в исследованиях рождаемости возможен на основе данных, полученных в ходе выборочных обследований населения (в главе 4

представлены методические вопросы проведения такого исследования, а также апробированы предложенные методические разработки).

Выводы по главе 3

Представленные в главе 3 теоретико-методические разработки и прикладные исследования позволили сделать ряд выводов и получить значимые результаты.

Во-первых, для статистического изучения детерминации рождаемости была предложена совокупность статистических методов, классифицированная в зависимости от типа анализируемых данных. Методы анализа факторов рождаемости предложено классифицировать по двум укрупненным группам. Первая группа предполагает *анализ на основе пространственных данных (данных одного временного среза)* и включает в себя следующие методы: индексный, построение таблиц рождаемости, сравнительный анализ (на основе категорий факторного признака и гипотетического уровня), корреляционно-регрессионный и кластерный виды анализа. Вторая группа объединяет статистические методы анализа на основе *исследования временных рядов* и включает в себя структурную декомпозицию временного ряда рождаемости и корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязи временного ряда рождаемости и какого-либо факторного признака.

Во-вторых, был предложен методический подход к анализу факторов рождаемости, предполагающий комплексное применение методов анализа данных одного временного среза и данных, представленных в виде временных рядов. В качестве наиболее продуктивных в исследованиях детерминации российской рождаемости на основе данного подхода определены методы кластерного, корреляционно-регрессионного анализа и структурной декомпозиции временных рядов.

В-третьих, разработана методика анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации российских регионов. В рамках методики предложено две стратегии анализа: 1) стратегия комбинированного применения

процедур кластерного и корреляционно-регрессионного видов анализа, предполагающая формирование типологических групп регионов с последующим анализом взаимосвязи факторного и результативного признаков отдельно в каждом выделенном однородном сегменте; 2) стратегия, базирующаяся на выявлении типологических однородных групп регионов с последующим дополнительным профилированием на основе переменных, не являющихся критерием кластеризации.

В-четвертых, статистический анализ взаимосвязи рождаемости и обеспеченности населения жильем, выполненный на основе разработанного методического подхода, не подтвердил, что обеспеченность жильем и жилищные условия населения могут быть значимым фактором рождаемости, что способствовать ее росту может улучшение жилья. Отсутствие такой взаимосвязи как в исторической перспективе, так и в современных условиях дает основания усомниться в потенциальной и реальной эффективности высокочрезвычайно затратной меры поддержки и стимулирования рождаемости - материнского капитала.

В-пятых, проведенный на основе предложенного методического подхода статистический анализ свидетельствует, что уровень рождаемости в регионах не связан с показателями доходов населения и со степенью неравенства в их распределении. Полученные результаты являются основанием для критических оценок реализуемых в России государственных мер поддержки и стимулирования рождаемости, базирующихся на идее детерминированности рождаемости преимущественно экономическими факторами.

4 РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РОЖДАЕМОСТИ: НОВЫЕ ИНСТИТУТЫ И ДЕТЕРМИНАНТЫ

4.1 Родительский труд как институт, детерминирующий рождаемость: теоретико-методологические вопросы исследования

В главе 1 были обозначены востребованные направления развития методологии статистического исследования рождаемости на основе общетеоретической концепции институционализма. Одно из таких направлений связано с включением в круг объектов изучения рождаемости новых институтов - родительского труда и предпринимательства, а также и с формированием на их базе современных экономических факторов рождаемости.

Активная разработка концепции родительского труда сегодня ведется в двух научных направлениях - в экономике труда и социологии труда. Смысловые и содержательные характеристики родительского труда, а следовательно, информационно-методические и эмпирические основы его изучения, очевидно, в этих направлениях различаются.

Родительский труд есть экономическая категория; это особый вид трудовой деятельности, который связан с рождением детей, с их воспитанием, уходом за ними, с обучением, развитием и социализацией. Данная деятельность может выполняться не только родителями, но и родственниками, и так называемыми специалистами сферы социальной репродукции на всех стадиях воспроизводства человека - начиная с перинатальной и заканчивая инкорпоративной. В качестве объекта родительского труда выступает ребенок в процессе своего развития, в качестве предмета - человеческий капитал, носителем которого являются дети.

Субъекты родительского труда - родители, родственники и специалисты сферы социальной репродукции [27, с. 27].

В таком понимании родительский труд в полной мере соответствует одной из трех трактовок института, принятых в рамках институционального подхода к исследованию рождаемости: это устоявшиеся привычные способы социального поведения и мышления (см. главу 1).

В экономической науке важна идентификация родительского труда на основе критериев, отличающих трудовую деятельность от нетрудовой. С данных позиций родительский труд в полной мере соответствует трудовой деятельности, поскольку:

- этот труд связан с созданием и приумножением благ - материальных и духовных;
- родительский труд является легитимной деятельностью;
- эта деятельность признается общественно полезной;
- родительский труд выступает осознанным видом деятельности;
- цель этой деятельности - создание высокоценного человеческого капитала как на общественно значимом (формирование человеческого капитала региона, страны), так и на личностном (личностные достижения родителей и детей) уровнях;
- родительский труд предполагает энергозатратность действий (затрачивается физическая, эмоциональная и прочая энергия) [69, с. 48-49].

Идентификация родительского труда в качестве категории экономической науки позволила выработать и методические принципы его изучения, к которым исследователи относят: междисциплинарный подход; необходимость дифференцированного подхода, предполагающего учет по типу поселения, по субъектам, реализующим родительский труд, по его стадиям и т.д.; принцип множественности методов сбора и анализа данных в процессе изучения этого вида труда [23].

Отметим, что введение в научный оборот категории родительского труда позволило развить теоретико-методологический и прикладной инструментарий

экономической науки. К числу решенных проблем в этой области исследований сейчас принадлежат следующие:

- деятельность по рождению детей, уходу за ними, по их воспитанию и развитию отнесена к трудовой деятельности, связанной с воспроизводством человеческого капитала;

- формы и стадии родительского труда были идентифицированы в качестве его важнейших характеристик;

- сформированы основные постулаты экономики родительского труда;

- разработан механизм включения родительского труда в экономику России и предложен ряд конкретных стратегий;

- разработаны методики учета затрат, возникающих в процессе родительского труда, и методики оценки эффективности тех практик поддержки рождаемости и родительства, которые реализуются сегодня конкретными российскими (чаще всего крупными) предприятиями;

- обозначена проблема введения прямой оплаты родительского труда и обоснована ее необходимость;

- разработаны концепция эффективности родительского труда, методики оценки затрат и результатов, а также концептуальные подходы к анализу его качества (в данном разделе выделены наиболее существенные и укрупненные группы научно-методологических и прикладных наработок в экономической науке; подробнее см. [196, с. 13-15]).

Здесь хотелось бы отметить две важные тенденции. Во-первых, появляются исследования также на стыке социологии и экономики (например, [238]). Во-вторых, интенсивность научных, прикладных разработок концепции родительского труда увеличивается - с каждым годом публикуется все больше исследований по данной тематике. В 2008 г. в Российском индексе научного цитирования не было проиндексировано ни одной статьи, в ключевых словах или названии которой фигурировал бы термин «родительский труд». В 2017 г. таких статей насчитывалось уже 24 (таблица 4.1). Всего же за десятилетний период количество публикаций по этой тематике превысило 100.

Таблица 4.1 - Проиндексированные в РИНЦ публикации, в которых термин «родительский труд» встречается в названии или в ключевых словах

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество публикаций	0	2	4	7	9	4	20	21	23	24

На наш взгляд, на основе института родительского труда могут быть идентифицированы новые экономические факторы рождаемости. К ним целесообразно отнести условия реализации родительского труда, его мотивы и организацию.

Условия родительского труда представляют собой непосредственные социально-бытовые, психофизиологические условия его реализации (в узком понимании), а также отношение общества к родительскому труду (широкое понимание). Подробно эти вопросы разработаны в монографии [196].

Мотивы труда представляют собой внутренние устремления, которые определяют направленность деятельности и ее формы [293, с. 474]. *Мотивы родительского труда* - это внутренние устремления, побуждения к данному виду трудовой деятельности, связанные с удовлетворением определенных потребностей. Потребность в продолжении рода - важнейшая для биологических существ - лежит в основе мотивов родительского труда, и поэтому можно говорить о том, что эти мотивы онтологически присущи человеку. Вопросы мотивации родительского труда разработаны в монографии [196], где были выделены группы потребностей, на основе которых формируются те или иные мотивы родительского труда (к ним относятся потребности в содержательности этого вида труда, в его общественной полезности, статусные потребности); определено мотивационное ядро, а также функции, которые выполняют мотивы родительского труда.

Организация родительского труда представляет собой совокупность форм, средств реализации этого вида труда, а также управления им. В экономике родительского (репродуктивного) труда выделены классификационные признаки, на основе которых различаются формы организации этого трудового процесса: степень дифференциации труда, характер технологий, способ выполнения, характер возмещения затрат, степень правовой защищенности, среда воспитания объекта труда и др. (всего 17 классификационных признаков) [125, с. 39-51].

Важно отметить, что к числу социально-экономических факторов рождаемости относят достаточно большое число факторов: уровень жизни населения, состояние системы здравоохранения, обеспеченность детскими учреждениями, религиозные традиции и многие другие. При этом учеными выявлено, что одни факторы имеют потенциал влияния на рождаемость через изменение потребности в детях, другие - посредством влияния на условия реализации данной потребности. С нашей точки зрения, и потребность в детях, и условия ее реализации могут детерминироваться обстоятельствами, мотивами и организацией родительского труда.

Возможность включения института родительского труда в круг объектов статистического исследования рождаемости и выделения ее новых факторов на основе этого института может быть обоснована на разных уровнях.

Методологический уровень базируется на теории социальных представлений, развитой С. Московичи [195], Э. Дюркгеймом [102], Ж.-К. Абриком [337] и другими учеными). В соответствии с этой теорией социальные представления, помимо прочих, выполняют функцию опосредования и детерминации поведения. Это означает, что субъективные представления о фактическом или будущем родительстве, особенности восприятия процесса реализации родительских функций потенциально обладают возможностью воздействия на личностную потребность в детях и на ориентацию в вопросе об их количестве. При этом исследователи отмечают, что связь представлений и поведения не является ни прямой (что означает, что представления скорее способствуют обозначению ценностей, которые регулируют поведение), ни однонаправленной (т.е. поведение, в свою очередь, способствует порождению новых представлений, обуславливая их потенциальную изменчивость и динамизм). Вместе с тем, в структуре социальных представлений выделяются достаточно устойчивые элементы [337].

Общетеоретическое обоснование возможности рассмотрения феномена родительского труда в качестве объекта статистических исследований рождаемости составляют: 1) серьезные теоретические основания, позволяющие

демографической науке развивать теорию, а статистической - заниматься разработкой статистического исследования этого вида труда (работы У. Бека [343], Г. Беккера [35], Дж. Гершуни [378], Р. Гронау [381], К. Маркса [187], О. Тоффлера [291], Ф. Энгельса [334] и др.); 2) объективность связи условий реализации родительского труда с условиями реализации потребности в детях, позволяющая рассматривать первые в качестве детерминанты рождаемости. Принимая решение о рождении ребенка женщина (семья) склонна оценивать не состояние системы здравоохранения, а то, насколько эта система способствует/препятствует рождению и воспитанию детей (как объективно, так и в субъективных оценках населения), насколько государство оказывает помощь и поддержку в осуществлении родительского труда.

Отметим, что категория родительского труда, на наш взгляд, с успехом может применяться в выборочных обследованиях населения, направленных на выявление факторов рождаемости; он близок или, по крайней мере, понятен большинству взрослых респондентов. Кроме того, категория родительского труда может быть достаточно легко включена в реализацию демографических программ. Определенные научно-исследовательские шаги в данном направлении уже были сделаны. Так, нами была показана возможность разработки в стране целостной информационной политики, направленной на активизацию родительского труда [26]. Необходимость этого была обоснована рядом прикладных исследований, проведенных нами в период с 2010 по 2014 г. (см., например, [22, 23, 24, 25, 27, 69, 196, 316, 321, 324, 326, 330]). Актуальность усиления информационного продвижения идей демографической политики закреплена официальными документами федерального и регионального уровней. Например, Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г. среди необходимых мер указывает распространение социальной рекламы, расширение тематических выпусков различных средств массовой информации, продвижение идей в образовательную среду через разработку специальных программ, а также через развитие нормативно-правовой базы, обеспечивающей возможности реализации государственной информационной политики, пропагандирующей

ценности материнства и отцовства, статуса родителя, а также семьи, имеющей не менее двух детей [3]. На наш взгляд, говорить о тех или иных каналах информационного продвижения можно только в том случае, когда параллельно обсуждается тот контент, который можно продвигать с их помощью. Именно поэтому нами была выдвинута идея о том, что для достижения целей, обозначенных Концепцией демографической политики РФ на период до 2025 г., а ныне национальным проектом «Демография», необходима комплексная информационная политика, направленная на активизацию родительского труда. Элементы этой политики раскрыты нами ранее [21].

Использование категории родительского труда в статистических исследованиях рождаемости важно также с *методической точки зрения*. Известно, что при построении многофакторных эконометрических моделей рождаемости часто возникает проблема мультиколлинеарности. Для снижения вероятности ее появления возможно использование макропеременных, связанных с родительским трудом (например, организация труда, условия его реализации).

Эмпирическое обоснование возможности рассмотрения родительского труда в качестве объекта статистических исследований рождаемости, на наш взгляд, связано с тем, что экономика и социология в своем изучении этого вида труда смогли существенно расширить свои теоретические и прикладные подходы, информационную базу (см., например, [238]). Кроме того, возможность рассмотрения родительского труда в качестве объекта статистических исследований рождаемости подтверждают результаты наших эмпирических исследований в рамках международного исследовательского проекта, проведенного в 2014-2015 гг. Целью данного проекта являлось изучение репродуктивных планов и намерений студенток России, Австрии и Казахстана, а также представлений молодежи о будущем родителстве. Разработанные анкеты выборочных обследований включали в себя вопросы о достоинствах и недостатках родительства, о предпочитаемом (ожидаемом, желаемом и желаемом в идеальных условиях) числе детей, о будущих (ожидаемых) родительских обязанностях, об эмоциональной окрашенности образа родительства и ряд других.

В приложении Ф представлена анкета, по которой проводилось обследование российских студенток. Результаты этих исследований были изложены в ряде публикаций (см., например, [29, 339, 373, 374, 429, 433, 434]).

Отметим важную методологическую особенность данного проекта. В качестве объекта исследования в нем выступала молодежь высших учебных заведений. На наш взгляд, для повышения эффективности реализуемых в стране мер демографической политики, для стимулирования роста не только количественных, но и качественных характеристик российского населения (что особенно важно в условиях неопределенности российских демографических трендов) актуальны исследования именно студенческой молодежи. Действительно, эта социальная группа внутри молодежной когорты является носителем потенциально наиболее качественного и потому высокоценного человеческого капитала. В то же время студенческие годы - это период интенсивного формирования системы жизненных ценностей и идеалов, которые впоследствии детерминируют направленность и содержание жизненных планов, ориентаций и установок. К тому же именно в студенческие годы «формируется обобщенная картина мира, устанавливаются глубинные взаимосвязи между различными областями изучаемой реальности» [268, с. 14].

На наш взгляд, дифференцированное изучение гендерных групп молодежи является наиболее продуктивным. Действительно, разная степень «включенности» в репродуктивно-семейную проблематику юношей и девушек (в силу различных причин - психологических, биологических, антропологических и социальных) требует, очевидно, выработки специфических гендерных подходов к активизации установок на семью и родительство, к стимулированию реализации репродуктивных намерений молодых когорт населения.

Отметим, что исследования, направленные на изучение представлений о будущих репродуктивных стратегиях молодых когорт населения, в принципе не новы в демографии: Г.Е. Цуладзе и Т.В. Чанкветадзе изучали представления школьников о числе детей в семье и определяли прогностические возможности исследования репродуктивных ориентаций детей и подростков [307, 308].

Покажем те основные результаты проведенных нами исследований, которые непосредственно касаются представлений студентов о родительстве (родительском труде) и в совокупности составляют эмпирическое обоснование возможности включения в круг объектов статистико-демографических исследований рождаемости института родительского труда и выделенных на его основе новых экономических факторов рождаемости.

Во-первых, наши исследования показали, что в сознании женской части студенчества сформирован позитивный образ родительства. При этом у студенток разных стран ядро представлений о преимуществах родительства одинаково и состоит из идей о том, что дети наполняют жизнь смыслом, позволяют выполнить долг перед предыдущими поколениями, улучшают отношения в семье.

Вместе с тем, в представлениях студенток о недостатках родительства были выявлены межстрановые различия. К примеру, больше половины студенток Казахстана и России вообще затруднились указать какой-либо недостаток родительства, а австрийские студентки оказались менее оптимистичны: только 23% опрошенных не посчитали, что у родительства есть недостатки. Важно, что характер представлений о преимуществах и недостатках наличия детей соотносится с фактическими уровнями рождаемости в странах - суммарный коэффициент рождаемости в Австрии в период проведения данного исследования был ниже, чем в Казахстане и России.

Во-вторых, наши исследования показали, что репродуктивные намерения студенток различались в зависимости от их представлений о достоинствах и недостатках родительства. В целом репродуктивные намерения девушек оказались довольно низкими: модальные значения различных чисел детей (ожидаемого, желаемого и желаемого в идеальных условиях) составляли всего два ребенка (таблица 4.2).

Таблица 4.2 - Предпочитаемые числа детей в семье

Показатель	Числа детей		
	ожидаемое	желаемое	желаемое в идеальных условиях
Среднее	2,18	2,33	2,55
Мода	2	2	2

Оказалось, что ожидаемое число детей меняется в зависимости от того, считает ли их девушка экономической обузой:

- девушки, для которых дети обременительны в экономическом смысле, ни разу не выбрали вариант «4 и более детей»;

- наоборот, девушки, НЕ считающие детей экономической обузой, ни разу не выбрали вариант бездетности (вариант «0 детей»).

Сравнение двух групп девушек показало, что представление о детях как об экономическом обременении сдвигает распределение ответов студенток об ожидаемом числе детей в сторону малодетности (рисунок 4.1).

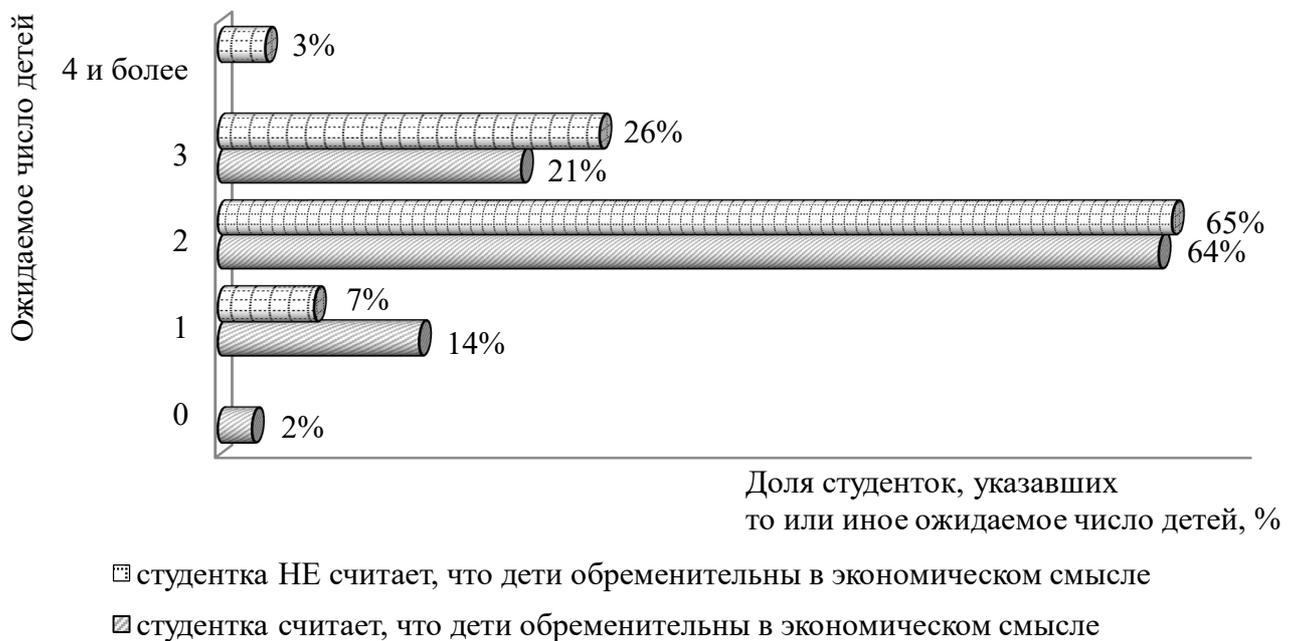
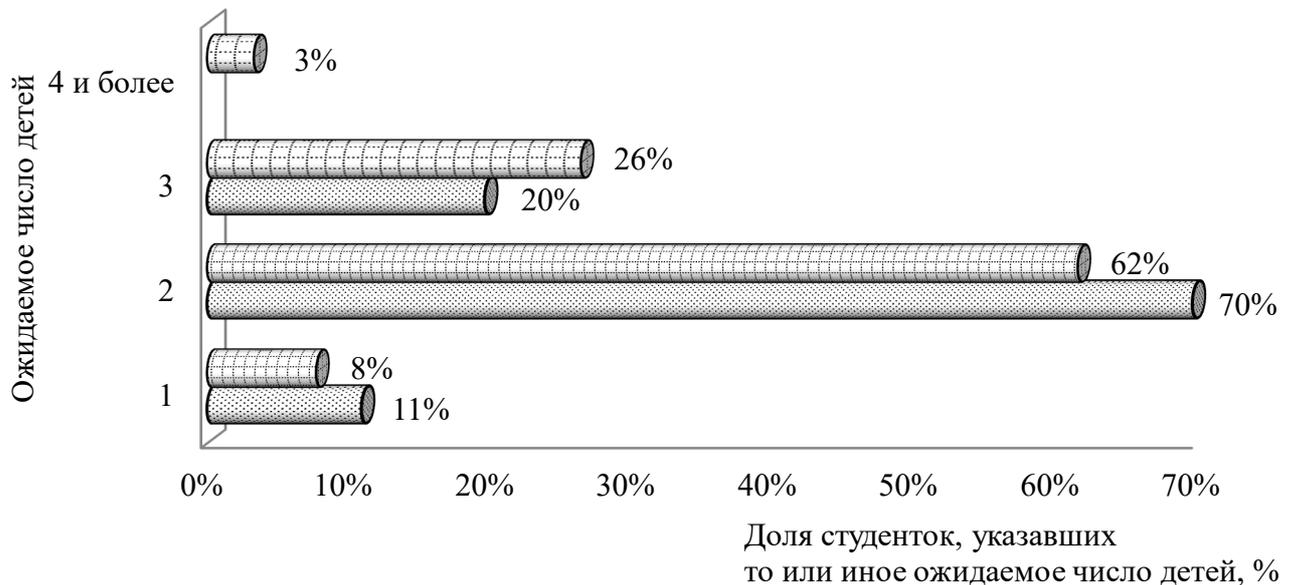


Рисунок 4.1 - Ожидаемое число детей в зависимости от представлений студенток о детях как об экономической обузе

Кроме того, оказалось, что ожидаемое число детей меняется в зависимости от того, считает ли их девушка препятствием для своей карьерной самореализации. Здесь была обнаружена аналогичная закономерность: представление о детях как о препятствии для самореализации сдвигает распределение ответов студенток об ожидаемом числе детей в сторону малодетности (рисунок 4.2).

В-третьих, проведенные исследования показали, что репродуктивные намерения девушек различаются в зависимости от того, как они оценивают роль

детей в жизни современного человека. В большинстве случаев «детность» ассоциируется с необходимостью продолжения рода и создания условий для благоприятной старости. При ответе на вопрос о том, сколько детей нужно иметь, чтобы реализовать эти жизненные устремления, девушки чаще, чем в других случаях, указывали 3 и более ребенка (таблица 4.3). При этом была выявлена прямая статистическая взаимосвязь: чем выше девушка оценивает роль детей в жизни современного человека (т.е. наполняет большей «детностью» различные жизненные устремления), тем выше ее репродуктивные намерения (т.е. выше ожидаемое, желаемое и желаемое в идеальных условиях числа детей).



- ▣ студентка НЕ считает, что дети являются препятствием для самореализации в работ
- ▣ студентка считает, что дети являются препятствием для самореализации в работе

Рисунок 4.2 - Ожидаемое число детей в зависимости от представлений студенток о детях как о препятствии для самореализации в работе

Таблица 4.3 - Некоторые особенности распределения ответов студенток на вопросы о том, сколько детей необходимо иметь, чтобы реализовать различные жизненные устремления

Устремление	Доля девушек, указавших необходимость 3 и более детей, %	Среднее необходимое число детей
Обеспечить продолжение рода	44,1	2,41
Создать условия для благоприятной старости	40,6	2,36
Продолжить себя в детях, ощутить смысл жизни	31,5	2,18
Выполнить свой долг, свое предназначение	23,8	1,75
Ощутить полноту жизни, реализовать себя	20,3	1,82
Укрепить свое благосостояние	15,4	1,42

Здесь важно отметить, что у большинства студенток нет пока собственного опыта родительского труда. Поэтому в своих представлениях о родительстве девушки воспроизводят наиболее распространенные в обществе стереотипы, установки по поводу родительского труда, отношение к нему в целом (широкая трактовка понятия «условия родительского труда»).

Таким образом, возможность включения института родительского труда в круг объектов статистического исследования рождаемости и выделение новых ее факторов на основе этого института (условия, мотивы и организация родительского труда) обоснованы на методологическом, общетеоретическом и эмпирическом уровнях.

4.2 Методические вопросы статистического исследования факторов рождаемости, выделенных на основе института родительского труда

4.2.1 Мотивы и условия родительского труда как факторы рождаемости

Возможность изучения факторов рождаемости, выделяемых на основе института родительского труда, на наш взгляд, может быть реализована с помощью авторской методики. Те исследовательские подходы и инструменты, на которые эта методика опирается, были предложены с учетом специфики самих факторов, а также особенностей информационной базы для такого анализа.

Прежде всего, отметим, что в своих разработках мы ориентировались на возможность исследования детерминант рождений детей разной очередности. Такая исследовательская ориентация объясняется тем, что для преодоления негативных демографических тенденций в России крайне важным является рост числа рождений более высоких порядков. Информация о динамике рождений детей разной очередности, а также прогнозы такой динамики необходимы и для целей разработки более эффективной (адресной) демографической политики. Кроме того, в ряде исследований было показано, что у рождений разной очередности могут быть найдены специфические детерминанты (см., например, [407, 456]). Однако на сегодня исследование вторых, третьих и последующих рождений детей в семье крайне затруднено в силу выше описанных особенностей текущего статистического учета рождаемости. Именно поэтому формирование информационного массива для исследования детерминант рождаемости (специфичных у рождений разной очередности) возможно на основе специально организованных выборочных обследований населения. О необходимости использования одновременно данных статистики и социологических обследований для целей анализа и прогнозирования рождаемости говорится в Методических рекомендациях по разработке региональных программ демографического развития, выпущенных Министерством труда и социальной защиты РФ [192].

Еще одна особенность предлагаемой нами методики вытекает из принципа максимальной валидизации объекта исследования. Указанный принцип означает необходимость использования в качестве объекта изучения такой группы населения, наиболее соответствующей задаче выявления детерминант вторых и последующих рождений, для которой разрыв между фактом наступления прогнозируемого события и возможным воздействием на наступление этого события каких-либо факторов будет минимально возможным. В частности, в процессе исследования детерминант рождений вторых детей минимальный лаг будет наблюдаться у женщин, либо беременных первым ребенком, либо только что родивших. Таким образом, особенность разработанной нами методики состоит в том, что исходный массив данных для проведения анализа формируется

на основе сведений выборочного (на базе неповторного случайного отбора) обследования беременных и недавно родивших женщин.

Важно отметить, что при проведении выборочных обследований с целью изучения детерминации рождаемости в большинстве случаев исследователи принимают во внимание так называемые объективные факторы рождаемости - различные социально-демографические, экономические показатели (уровень образования, семейное положение, возраст и др.). Субъективные показатели, представляющие собой всевозможные оценки, мнения респондентов в качестве факторов рождаемости изучаются заметно реже и зачастую ограничиваются исследованием предпочитаемых чисел детей и репродуктивных мотивов [168, 245]. Некоторые авторы, включив в свои исследования другие субъективные параметры, не смогли получить подтверждения их статистической значимости [184, с. 202]. В то же время те детерминанты рождаемости, которые были предложены нами на основе института родительского труда (его мотивы, условия), чаще всего могут быть измерены только с помощью субъективных оценок респондентов - их взглядов, суждений. Важно отметить, что возможность регулирования этих субъективных параметров представляется нам во многом более серьезной, нежели потенциал воздействия на совокупность объективных показателей. Однако в наших исследованиях детерминации рождаемости мы придерживаемся принципа комплементарности - взаимодополняющего учета как объективных, так и субъективных характеристик объекта исследования.

Поведение социально-экономических детерминант рождаемости было исследовано отечественными учеными А.И. Антоновым [14, 15, 16, 17], В.Н. Архангельским [19], В.А. Борисовым [45], Л.Е. Дарским [75], В.М. Медковым [14], Л.Л. Рыбаковским [86], Р.И. Сифман [264], Н.А. Таубер [286], Б.Ц. Урланисом [294] и др. На основании этого опыта мы сформировали две группы потенциальных детерминант вторых рождений. В первую группу вошли традиционные социально-демографические характеристики: возраст, образование, доход, статус занятости, семейное положение, количество уже имеющихся детей в собственной семье, в родительской, а также в семье

родителей супруга. Во вторую группу были включены социально-психологические переменные, предположительно влияющие на рождаемость через репродуктивные намерения: представления респондентов об идеальном, желаемом и ожидаемом числе детей; оценки преимуществ и недостатков наличия детей; репродуктивные мотивы; оценка государственных мер стимулирования рождаемости; представления о размере семьи, необходимой для реализации тех или иных жизненных концептов. Разработанная анкета для проведения исследования представлена в приложении Ф.

Покажем основные инструментальные особенности предлагаемой методики.

1 В качестве статистического инструментария анализа было предложено применять логистическую регрессию. Ее выбор был связан с возможностями «точечного» прогнозирования вероятности рождения вторых детей на основе совокупности характеристик, представляющих собой детерминанты рождаемости.

Теоретические и методические вопросы применения в исследованиях логистической регрессии раскрываются, например, в работах [183, 197, 332]. Данный вид регрессии относится к классу нелинейных, ориентированных на исследование зависимости дискретных (качественных или порядковых) переменных от переменных-факторов, измеренных в любой шкале. Применение бинарной логистической регрессии связано со случаем, когда зависимая переменная является дихотомической и констатирует наличие или отсутствие какого-либо факта или события. Таким образом, методы логистической регрессии предполагают оценку вероятности наступления события в зависимости от значений независимых переменных.

В соответствии с описываемой методикой вероятность рождения второго ребенка оценивается на основе logit-преобразования:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad (4.1)$$

где y - уравнение множественной регрессии, включающее в себя в качестве предикторов объективные и субъективные детерминанты вторых родов.

Оценка параметров осуществляется с помощью метода максимального правдоподобия.

Значение вероятности 0,5 и выше позволяет делать прогноз о наступлении события; вероятность ниже 0,5 интерпретируется как прогноз о ненаступлении события. Под «событием» в нашем анализе подразумевалось рождение второго ребенка.

2 Для улучшения качества бинарного классификатора предлагается применять аппарат ROC-анализа, позволяющий оценить это качество и определить оптимальный порог отсечения для реализации наилучшего прогноза вероятности вторых родов.

ROC-кривая (Receiver Operator Characteristic) используется для визуализации результатов бинарной логистической регрессии; она показывает зависимость количества верно классифицированных положительных исходов события от количества неверно классифицированных отрицательных исходов. Методические и некоторые прикладные вопросы ROC-анализа представлены, например, в работах [354, 366, 386, 387].

При построении ROC-кривой оси Y откладывается так называемая чувствительность классификатора, а по оси X - доля ложно положительных случаев. Под чувствительностью (Se) понимается доля истинно положительных случаев. В нашем примере оценивается вероятность рождения второго ребенка, поэтому истинно положительными случаями будут считаться те женщины, которые действительно ожидают рождения второго ребенка и в этом же статусе классифицируются уравнением регрессии. Специфичность (Sp) классификатора - это доля истинно отрицательных случаев, т.е. доля тех женщин, которые не относятся к группе ожидающих рождения второго ребенка (ожидают рождение первого ребенка) и классифицируются уравнением регрессии в этом же статусе. Значение, рассчитанное как « $100 - Sp$ », показывает долю ложно положительных случаев, т.е. долю неправильно классифицированных женщин, ожидающих рождения первенца.

Чем выше предсказательная способность модели, чем лучше уравнение регрессии классифицирует опрошенных беременных женщин, тем ближе построенная кривая должна подходить к верхнему левому углу графика. Диагональная линия на графике соответствует полной неразличимости двух групп женщин (ожидающих первого и второго ребенка), что означает абсолютную бесполезность полученного уравнения регрессии.

Площадь под ROC-кривой, рассчитываемая для оценки качества бинарного уравнения регрессии, изменяется в интервале от 0 до 1. При этом значения меньше 0,5 указывают на неработающую модель регрессии; значение, равное единице, соответствует идеальной модели.

Заметим, что ROC-анализ, помимо перечисленного, позволяет определить те параметры, при которых классификатор будет давать наилучшие результаты, т.е. дает возможность найти тот оптимальный порог отсечения, который демонстрирует оптимальное сочетание чувствительности и специфичности модели. Критерии выбора этого порога отсечения могут быть различными: минимальное значение специфичности или чувствительности; максимальная суммарная чувствительности и специфичности и др. (строгих правил выбора здесь не разработано). На наш взгляд, лучшим критерием определения оптимального порога отсечения для оценки вероятности вторых родов является баланс между чувствительностью и специфичностью. В этом случае находится точка, в которой $Se \approx Sp$, где наблюдается минимальное значение абсолютной величины разности этих показателей.

Для апробации разработанной методики был проведен анкетный опрос 1296 беременных женщин в женских консультациях и родильных домах Екатеринбурга и Свердловской области в 2011-2012 гг. Полная характеристика выборочной совокупности и описание результатов проведенного исследования представлены в работах [196, 323]. Отметим наиболее значимые моменты.

Оценивание параметров уравнения логистической регрессии позволило идентифицировать в качестве предикторов вторых рождений следующие 7

показателей (они оказались статистически значимыми с вероятностью ошибки менее 1%):

X_1 - идеальное (по мнению респондента) число детей в семье;

X_2 - согласие / несогласие с тем, что дети препятствуют самореализации в профессиональной деятельности (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_3 - согласие / несогласие с тем, что дети препятствуют получению удовольствий от жизни (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_4 - согласие / несогласие с тем, что мотивом рождения ребенка является оптимальный возраст (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_5 - возраст респондента;

X_6 - образование респондента (фиктивная переменная, принимающая значение «1» при отсутствии высшего образования, значение «0» - при его наличии);

X_7 - семейное положение (фиктивная переменная, принимающая значение «1», если респондент состоит в зарегистрированном браке, значение «0» - если в браке не состоит).

Было получено следующее уравнение регрессии, позволяющее прогнозировать вероятность рождения второго ребенка у женщин Свердловской области:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad (4.2)$$

где $y = -19,08 + 1,82X_1 + 1,58X_2 - 2,00X_3 + 1,93X_4 + 0,391X_5 + 1,10X_6 + 1,90X_7$.

Остальные участвующие в анализе переменные оказались статистически незначимыми. Важно, однако, что по результатам анализа в числе детерминант вторых рождений оказались как объективные, так и субъективные факторы. Основные параметры уравнения логистической регрессии приведены в приложении X;

экспоненты отношения шансов, на основе которых можно интерпретировать влияние тех или иных детерминант на вероятность вторых рождений, показаны в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Экспоненты отношения шансов для предикторов вероятности рождения второго ребенка в уравнении регрессии

Переменная	Экспонента отношения шансов
X_1 - идеальное число детей в семье	6,159
X_2 - мнение о том, что дети препятствуют самореализации в профессиональной деятельности	4,864
X_3 - мнение о том, что дети препятствуют получению удовольствий от жизни	0,135
X_4 - мнение о том, что мотивом рождения ребенка является оптимальный возраст	6,883
X_5 - возраст респондента	1,479
X_6 - образование респондента	2,998
X_7 - семейное положение	6,712

Охарактеризуем выявленные детерминанты и оценим потенциал их влияния на вероятность рождения вторых детей. Как известно, экспонирование отношения шансов показывает, как будут изменяться шансы наступления исследуемого события в случае изменения на единицу значения одного из предикторов при фиксированных значениях всех прочих. В нашем случае экспонента отношения шансов будет указывать на увеличение вероятности рождения второго ребенка при изменении той или иной детерминанты на единицу (при условии, что другие факторы останутся без изменения).

Вначале охарактеризуем объективные факторы в нашем уравнении, а затем представим характеристику субъективных. Прежде всего, отметим, что обнаруженные в процессе анализа объективные детерминанты рождаемости довольно типичны, они выявляются и в процессе других исследований. Однако в нашем случае мы получили, во-первых, их более глубокую квантификацию (за счет возможности интерпретации отношения шансов), а во-вторых, своего рода «профилирование», поскольку они относятся к детерминации не всей совокупности рождений, а именно вторых.

Наше исследование показало, что среди объективных детерминант наиболее существенным образом увеличивает вероятность вторых рождений возраст женщины.

Отметим, что такой результат был вполне ожидаемым, он логически объясним. Фактическое число детей, как правило, с возрастом женщины увеличивается (конечно, до определенного предела). Соответственно, растет и вероятность рождений более высокого порядка. В таблице 4.5 представлены данные о среднем числе имеющихся детей у опрошенных нами женщин (включая предстоящее рождение ребенка), а на рисунке 4.3 - аналогичные данные, полученные в ходе выборочного обследования «Семья и рождаемость», проведенного Федеральной службой государственной статистики в 2009 г.

**Таблица 4.5 - Среднее число детей у женщин разного возраста
(по данным авторского исследования)**

Возраст, лет	Среднее число детей
До 25	1,17
25-29	1,21
30 и более	1,57

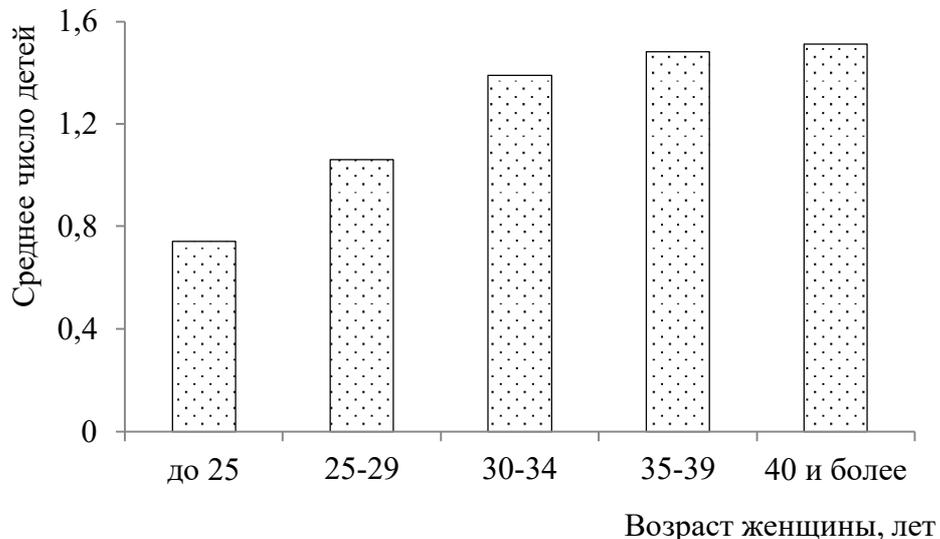


Рисунок 4.3 - Среднее число детей у женщин разного возраста

Примечание - Построено по: [168].

Очень высокой детерминирующей способностью согласно полученным данным обладает показатель семейного положения женщины: у замужних (состоящих в зарегистрированном браке) респонденток вероятность рождения второго ребенка увеличивается в среднем в 6,7 раза (при прочих равных

условиях). Таким образом, репродуктивное решение в значительной степени определяется брачным статусом. Данный результат, на наш взгляд, чрезвычайно важен. Укоренение в общественном сознании высокой ценности семьи, семейного образа жизни в форме юридически оформленного брака создает серьезные предпосылки для активизации репродуктивных установок населения, способствуя росту числа рождений высоких порядков.

Как показало исследование, на вероятность рождения второго ребенка негативно влияет *уровень образования*: если у женщины нет высшего образования, то ее шанс родить второго ребенка увеличивается приблизительно в 3 раза (при прочих равных условиях). Такие результаты согласуются с данными других исследований. К примеру, результаты выборочного обследования населения «Семья и рождаемость», проведенного Росстатом, показали, что у женщин со средним общим и начальным профессиональным образованием число рожденных детей заметно выше, чем у тех, кто имеет высшее образование [168].

На наш взгляд, такое положение дел может в перспективе иметь негативные последствия и приводить к снижению качества человеческого капитала в стране. Действительно, согласно полученным данным, в процесс его формирования в большей степени вовлечены женщины с более низким уровнем человеческого капитала (по крайней мере, в отношении его образовательной компоненты).

Проведенное нами исследование позволило выявить четыре субъективных детерминанты вторых рождений. Прежде всего, отметим переменную, характеризующую *представление женщин об идеальном числе детей*. Как следует из данных таблицы 4.4, если этот показатель увеличится на единицу, то шанс родить второго ребенка у женщины возрастает в среднем в 6,2 раза (при прочих равных условиях).

Причина принятия решения о рождении ребенка также оказалась детерминирующим фактором. При этом среди многих предложенных респондентам вариантов (хорошие жилищные условия, достаточный уровень дохода, меры государственной поддержки, пример родителей и др.) статистически значимо детерминировал вторые роды только вариант «оптимальный возраст».

Так, если респонденты в качестве причины рождения ребенка выбирают этот вариант ответа, вероятность вторых родов увеличивается в среднем в 6,9 раза (при прочих равных условиях). Таким образом, *существующие у респондентов представления об оптимальном возрасте рождения ребенка как об актуальном репродуктивном мотиве могут рассматриваться в качестве детерминанты вторых родов.*

Субъективные представления о недостатках родительства, о наличии детей, как оказалось, тоже могут детерминировать вероятность рождения вторых детей. Так, если женщина полагает, что *дети затрудняют профессиональную самореализацию*, шанс родить второго ребенка возрастает в среднем в 4,9 раза (при прочих равных условиях). Очевидно, здесь можно говорить о так называемой ложной корреляции: некоторая профессиональная неуспешность женщины может выступать в роли латентной переменной, детерминирующей и рождаемость, и представление о детях как о помехе в профессиональной сфере. Возможно, женщины, не сумевшие реализовать себя в профессии, пытаются каким-то образом оправдать свою неуспешность внешними обстоятельствами. В этой ситуации «удобным» оправданием может быть наличие ребенка. Вероятнее всего, ролевой конфликт здесь будет разрешаться в пользу роли матери. При таком выборе альтернативные издержки, возникающие при реализации родительских функций в отношении последующих детей, будут снижаться.

Конечно, предположение о ложной корреляции и о наличии латентной переменной требует дальнейшего изучения в рамках отдельных исследований с тем, чтобы на основе строгого социологического, статистического инструментария идентифицировать фактор профессиональной неуспешности в качестве детерминанты вторых родов.

Еще одной выявленной субъективной детерминантой вторых рождений стало представление женщины о детях как о помехе (или о препятствии), *не позволяющей получать удовольствия от жизни.* Если, отвечая на вопрос о недостатках наличия детей, женщина указывает этот вариант ответа, то шанс

родить второго ребенка у нее снижается примерно на 86% (при прочих равных условиях).

Полученное регрессионное уравнение с детерминантами вторых родов имеет достаточно высокое качество. Действительно, оно позволило корректно классифицировать (т.е. правильно распределить на группы в зависимости от очередности родов) 84,6 % женщин (таблица 4.6).

Таблица 4.6 - Результаты классификации выборочных наблюдений с помощью оцениваемого уравнения

Фактические значения		Предсказанные значения для переменной «Какого по счету ребенка рождает женщина»		Доля корректно классифицированных наблюдений, %
		1-го ребенка	2-го ребенка	
Какого по счету ребенка рождает женщина	1-го ребенка	744	72	91,2
	2-го ребенка	120	312	72,2
Итого				84,6
Примечание - Порог отсеечения 0,5.				

Качество полученного классификатора, оцененное через характеристики построенной модели в графическом виде (рисунок 4.4), также можно оценить как высокое: заметно, что кривая на графике достаточно близко подходит к его левому верхнему углу.

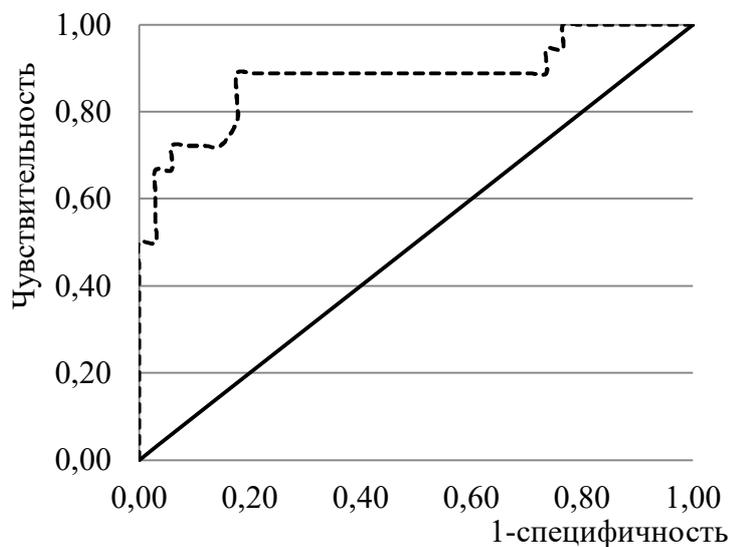


Рисунок 4.4 - ROC-кривая для классификатора рождений вторых детей

Высокое значение и статистическая значимость площади под ROC-кривой (таблица 4.7) также свидетельствуют о высоком качестве построенного уравнения бинарной логистической регрессии.

Таблица 4.7 - Параметры оценки площади под ROC-кривой

Площадь	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95 %-ный доверительный интервал	
			Нижняя граница	Верхняя граница
0,880	0,012	0,000	0,857	0,903

Улучшение качества классификации было произведено графическим (рисунок 4.5) и аналитическим (приложение Ц) способами.

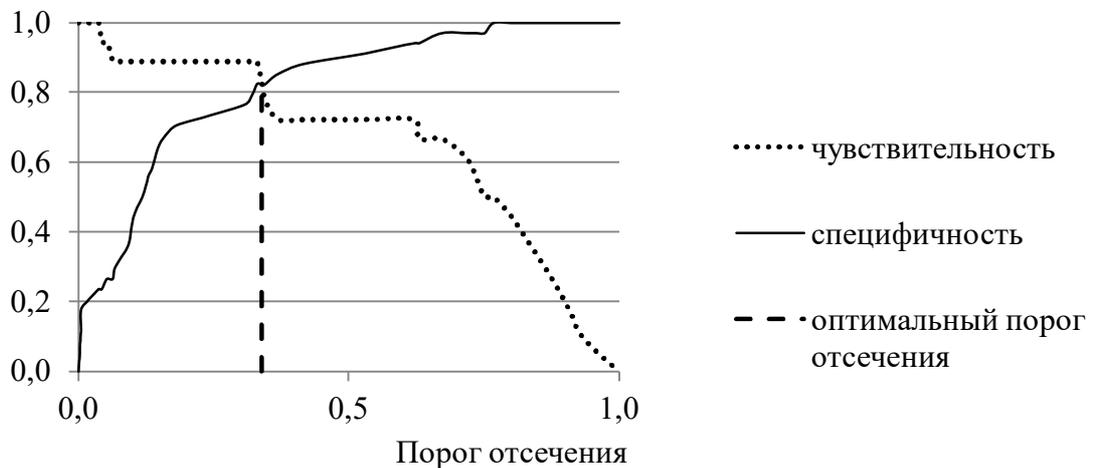


Рисунок 4.5 - Нахождение оптимального порога отсеечения для классификатора

Расчеты позволили определить оптимальный порог отсеечения для классификатора, равный 0,339. Это означает, что если вероятность вторых родов по оцененному уравнению будет превышать величину 0,339 (а не 0,5), то можно прогнозировать наступление события, связанного с рождением второго ребенка. В таблице 4.8 приведены доли корректно классифицированных опрошенных для оптимального порога отсеечения.

Как следует из представленных данных, при незначительном (с 84,6 до 82,7 %) снижении доли верно классифицированных респондентов достоверность прогноза вероятности рождения именно второго ребенка существенно повышается (с 72,2 до 83,3 %).

**Таблица 4.8 - Результаты классификации выборочных наблюдений
с помощью оцениваемого уравнения**

Фактические значения		Предсказанные значения для переменной «Какого по счету ребенка рождает женщина»		Доля корректно классифицированных наблюдений, %
		1-го ребенка	2-го ребенка	
Какого по счету ребенка рождает женщина	1-го ребенка	672	144	82,4
	2-го ребенка	72	360	83,3
Итого				82,7
Примечание - Порог отсечения 0,339.				

В заключение отметим, что разработанную методику предлагается рассматривать как дополнение к существующим методам анализа факторов рождаемости, которые ориентированы на оценку прежде всего объективных параметров. Применение разработанной методики позволяет включить в число анализируемых субъективные переменные: установки, ориентации, оценки населения, потенциально влияющие на репродуктивные решения, связанные со вторыми детьми. Статистический аппарат логистической регрессии позволяет отобрать из этой совокупности переменных наиболее значимые детерминанты и в дальнейшем использовать их для прогнозирования вероятности вторых рождений у отдельных групп российских женщин.

Важным преимуществом описанной методики является то, что включенные в анализ субъективные характеристики, в отличие от объективных, имеют более высокий потенциал регулирования. Понимание специфики их влияния на вероятность вторых родов дает возможность формулировок более точных гипотез относительно перспектив изменения рождаемости в стране. Кроме того, представления о субъективных детерминантах рождаемости позволяют выстраивать приоритеты и разрабатывать содержание информационной политики в демографической сфере.

В частности, применение разработанной методики для оценки вероятности рождения вторых детей у женщин Свердловской области позволило обнаружить, что повышение этой вероятности возможно через формирование у населения представлений об идеальном числе детей в семье, равном двум или трем, а также через распространение мнения о том, что дети не являются серьезным

препятствием для получения жизненных удовольствий. На наш взгляд, информационный контент реализуемой региональной программы демографического развития должен формироваться с учетом выявленной специфики детерминации рождаемости.

4.2.2 Условия и организация родительского труда в концепции ресурсообеспеченности рождаемости

Ранее нами было обосновано выделение на основе института родительского труда новых факторов рождаемости, к которым были отнесены условия, мотивы и организация этого вида труда. На наш взгляд, число рождений и «качество» родительства зависят от целого ряда факторов, совокупность которых может быть названа ресурсами рождаемости. Такие ресурсы - это условия, позволяющие с помощью определенных преобразований получить желаемый результат в виде определенного объема и качества человеческого капитала страны.

Ресурсы рождаемости могут быть выделены на разных уровнях: государственном, региональном, семейном/личностном. В частности, государственные ресурсы - это социально-экономические условия поддержки рождаемости, а также условия, существующие для реализации качественного родительства в стране. Региональные ресурсы - это существующая в регионе инфраструктура для стимулирования рождаемости и поддержки родительства (например, родильные дома с качественной медицинской техникой, больницы для детей, детские сады, учреждения для дополнительного образования детей, спортивные организации, инфраструктура для летнего отдыха, детских развлечений и др.). Ресурсный потенциал семьи / отдельной личности складывается из материальных условий для появления и развития детей, из

временных ресурсов, репродуктивного здоровья у членов семьи, из наличия и использования информационных источников, обеспечивающих возможность качественного родительства. Кроме того, ресурсы семьи / личностные ресурсы определяются тем человеческим капиталом, которым обладают члены семьи / отдельная личность: наличием репродуктивных установок и ориентации на родительство, представлений о желаемом числе детей, о преимуществах родительства перед другими формами жизненной активности и т.д. Отметим, что объем временных ресурсов семьи / личности, существующих для рождения детей и последующего родительства, может стать следствием этих представлений, а также быть связанным с другими объективными факторами (например, с занятостью на профессиональном рынке труда).

Изучение рождаемости с точки зрения наличия ресурсов проводилось рядом ученых. Так, например, в работах [350, 375] раскрыты временные ресурсы семьи в рамках так называемой «work-home resources model», в исследовании [414] представлен анализ ресурсов для рождаемости и родительства у отдельных категорий женщин. Информационные ресурсы в качестве фактора рождаемости рассматривались в работе [437], социально-культурные - в работе [421].

В данном параграфе представлены методика и проведенное на ее основе исследование обеспеченности российских регионов ресурсами рождаемости. В процессе исследования также анализировалась потенциальная взаимосвязь этих показателей с уровнем рождаемости. Основные этапы разработанной нами методики представлены на рисунке 4.6.

Согласно данной методике, на первом этапе формируется перечень потенциальных ресурсов рождаемости. Такой перечень может быть составлен на основе экспертных оценок, данных предыдущих исследований или анализа специализированных источников.

Второй этап предполагает формирование перечня индикаторов регионального уровня, характеризующих каждый выделенный ресурс рождаемости. Очевидно, что такие индикаторы должны характеризоваться

валидностью - способностью действительно отражать обеспеченность региона тем или иным ресурсом.

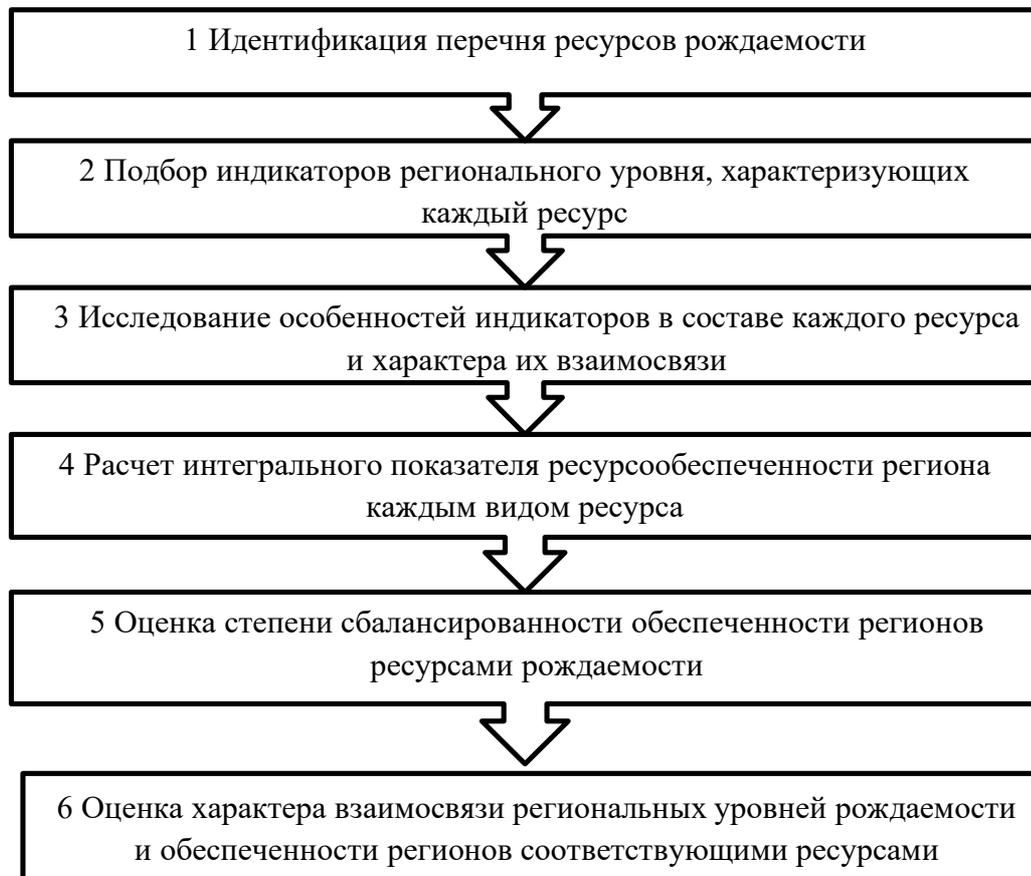


Рисунок 4.6 - Этапы методики статистического исследования обеспеченности регионов ресурсами рождаемости

На третьем этапе разработанной методики осуществляется анализ особенностей отобранных индикаторов в составе каждого ресурса, а также характера их взаимосвязи. Такое изучение важно с двух позиций. Во-первых, обобщенная оценка обеспеченности региона тем или иным ресурсом возможна на базе расчета и дальнейшего анализа некоторого интегрального показателя. Очевидно, что компоненты такого обобщающего показателя должны быть каким-то образом согласованы или, по крайней мере, не давать противоречивых оценок обеспеченности региона ресурсом. В противном случае обобщенная оценка теряет свой смысл. Во-вторых, инструментальная возможность получения интегрального показателя может быть реализована при помощи стандартизации/нормализации исходных данных. При этом особенности данных будут определять, какой именно метод стандартизации/нормализации будет применен в дальнейшем анализе.

В качестве статистического инструментария, применяемого на данном этапе анализа, может использоваться корреляционный анализ на базе коэффициента Пирсона или непараметрического аналога - коэффициента ранговой корреляции Спирмена (в зависимости от характера распределения исходных данных).

Четвертый этап разработанной методики предполагает получение обобщающей оценки. При этом для расчета интегрального показателя ресурсообеспеченности региона проводится преобразование исходных переменных в стандартизованные (чтобы получить переменные, измеренные в одинаковых шкалах). Затем для каждого вида ресурса вычисляется средняя величина из составляющих данный ресурс стандартизованных значений переменных. Отметим, что интерпретация таких оценок довольно затруднительна. Однако их удобно использовать в дальнейшем анализе.

Пятый этап реализации разработанной методики предполагает оценку степени сбалансированности уровней обеспеченности регионов разными видами ресурсов рождаемости. Такая оценка может быть получена двумя способами. Во-первых, возможна оценка на основе показателей, характеризующих дифференциацию (разброс) и степень неравномерности распределения того или иного ресурса по регионам страны. Здесь могут использоваться коэффициент Джини, децильный коэффициент дифференциации (отношение 9-го дециля распределения к 1-му), а также отношение минимаксных значений. Такой усиленный подход к анализу дифференциации обусловлен стремлением нивелировать некоторые известные ограничения отдельных коэффициентов. Так, в экономической литературе часто отмечается недостаточная чувствительность коэффициента Джини к истинному неравенству в распределении ресурсов (см., например, [140, 347]).

Во-вторых, оценка степени сбалансированности обеспеченности регионов разными видами ресурсов рождаемости и родительства может быть получена на основе корреляционного анализа обобщенных оценок ресурсообеспеченности. На данном этапе также предлагается использовать коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Завершающий этап разработанной методики состоит в изучении характера взаимосвязи региональных уровней рождаемости и обеспеченности регионов соответствующими ресурсами. Такой анализ также целесообразно проводить на основе корреляционного анализа с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Представим основные этапы апробации авторской методики. Для реализации первого этапа разработанной методики в нашем исследовании анализировался текст действующей в России Концепции демографической политики на период до 2025 г. Изучались установленные в Концепции целевые показатели рождаемости в стране, принципы реализации политики, а также меры, заявленные для достижения поставленных целей.

Контент-анализ Концепции демографической политики показал, что в России на государственном уровне признано существование следующих видов ресурсов рождаемости: экономического, инфраструктурного, репродуктивного, временного, а также информационного. Следовательно, можно утверждать, что Концепция демографической политики содержит указания на исчерпывающий перечень ресурсов рождаемости. Кроме того, предусмотрен комплекс идеологических, экономических, организационно-медицинских, административно-правовых мер, направленных на повышение рождаемости. Это означает, что на государственном уровне концепция ресурсообеспеченности рождаемости в нашей стране декларируется. При этом виды ресурсов, зафиксированные в Концепции, могут быть сгруппированы в зависимости от возможного масштаба их формирования и реализации по уровням страны, региона, семьи/личности. В таблице 4.9 представлены меры, которые заложены в Концепции для реализации каждого ресурса.

На втором этапе анализа использовались актуальные на момент проведения исследования (за 2017 г.) данные официальной российской статистики. Был сформирован набор конкретных эмпирических индикаторов (из доступных на официальных статистических ресурсах), наполняющих каждый из ресурсов рождаемости. В итоге было предложено 10 переменных, информация по которым собирается Росстатом и размещается в открытом доступе (таблица 4.10) [129, 231, 233, 234, 283].

Таблица 4.9 - Ресурсы рождаемости и меры, предусмотренные для их реализации в Концепции демографической политики России

Вид ресурса	Меры стимулирования рождаемости
Экономический	Развитие системы предоставления пособий в связи с рождением и воспитанием детей Создание условий для повышения доступности жилья для семей с детьми
Инфраструктурный	Развитие сети государственных дошкольных образовательных организаций Укрепление материально-технического обеспечения службы материнства и детства
Репродуктивный	Обеспечение доступности и повышение качества медицинской помощи по восстановлению репродуктивного здоровья, в том числе вспомогательных репродуктивных технологий
Временной	Реализация комплекса мер по содействию занятости женщин, имеющих малолетних детей, в целях обеспечения совмещения родительских и семейных обязанностей с профессиональной деятельностью Расширение использования гибких форм занятости (в том числе надомный труд, частичная занятость), позволяющих совмещать работу с выполнением семейных обязанностей
Информационный	Пропаганда ценностей семьи, имеющих нескольких детей Формирование в обществе позитивного образа семьи со стабильным зарегистрированным браком супругов, имеющих или принявших на воспитание нескольких детей

Таблица 4.10 - Переменные, характеризующие ресурсы рождаемости в регионах России

Вид ресурса	Показатель в составе ресурса	Описание показателя
Экономический	Соотношение заработной платы и прожиточного минимума	Отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к величине прожиточного минимума трудоспособного населения, %
	Доля доходов у 20% наиболее обеспеченной части населения	Удельный вес общего объема денежных доходов, приходящихся на 20% наиболее обеспеченной части населения, в общем объеме денежных доходов, %
Инфраструктурный	Обеспеченность детскими садами	Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, приходится мест на 1000 детей
	Охват детей дополнительным образованием	Доля детей в возрасте от 3 до 18 лет, посещающих дополнительные образовательные (развивающие) занятия, в том числе на бесплатной основе (в процентах к общему числу детей в соответствующем возрасте)
Репродуктивный	Заболеваемость	Уровень заболеваемости на 1000 человек населения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни)

Вид ресурса	Показатель в составе ресурса	Описание показателя
	Аборты у женщин фертильного возраста	Прерывание беременности (аборты) на 1000 женщин 15-49 лет
Временной	Безработица среди молодежи	Уровень безработицы в возрастной группе 20-29 лет, %
	Женская безработица	Уровень безработицы среди женщин, %
Информационный	Организации социальной сферы, имеющие сайт	Удельный вес организаций социальной сферы, имеющих веб-сайт, в общем числе организаций, %
	Активные интернет-пользователи	Удельный вес населения, использующего сеть Интернет практически каждый день, в общей численности населения в возрасте 15-74 лет, %

Здесь следует дать разъяснения относительно некоторых показателей в составе выделенных ресурсов. Подчеркнем, что их выбор во многом был обусловлен возможностью получения таких данных из официальных статистических источников. Поддержка и стимулирование рождаемости сегодня составляют одну из приоритетных государственных задач, поэтому исключительно важна и возможность информационного обеспечения такой поддержки на основе официальных статистических ресурсов. В качестве временного ресурса рождаемости мы сочли возможным рассмотреть уровень безработицы среди тех групп населения, которые в большей степени могут быть вовлечены в процессы рождения и воспитания детей. Безработное население может использовать высвободившийся временной ресурс на рождение детей и заботу о них. Безусловно, такое своего рода «вынужденное» свободное время является не абсолютно валидным индикатором измерения временного ресурса. Однако ресурсы официальной российской статистики не позволили подобрать более валидный индикатор.

В качестве репродуктивного ресурса мы выделили уровень заболеваемости населения и число абортов. Данные показатели, негативно характеризующие воспроизводственные процессы региона, тем не менее, могут рассматриваться в качестве резерва (потенциала) роста рождаемости. В российской исследовательской практике подобные позиции не новы. Так, И.И. Елисеева, анализируя взаимосвязь рождаемости и абортного поведения, отмечает, что

исторические данные изучения числа аборт в России подтверждают правомерность их рассмотрения в качестве потенциального ресурса увеличения числа рождений [103]. Е. Н. Васильева приводит данные о результативности социальных технологий увеличения рождаемости в Волгоградской области. По данным указанного автора, в 2018 г. за счет работы семейно-консультативных пунктов удалось существенно снизить число аборт: из 3691 женщины, которые планировали прерывание беременности, 1050 отказались от этой операции [50].

Реализация следующего этапа разработанной методики предполагает исследование взаимосвязи отобранных переменных (таблица 4.11). Такой анализ реализовывался на основе коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Выбор данного коэффициента был обусловлен особенностями первичных данных: в большинстве случаев в распределениях наблюдались выбросы и заметное отклонение от кривой нормального распределения.

Таблица 4.11 - Взаимосвязь переменных в составе ресурсов рождаемости в регионах России

Вид ресурса	Показатели в составе ресурса	Коэффициент корреляции Спирмена / уровень статистической значимости
Экономический	Соотношение заработной платы и прожиточного минимума	0,501 / 0,000
	Доля доходов, приходящаяся на 20% наиболее обеспеченного населения	
Инфраструктурный	Обеспеченность детскими садами	0,378 / 0,000
	Охват детей дополнительным образованием	
Репродуктивный	Заболеваемость	0,408 / 0,000
	Аборты у женщин фертильного возраста	
Временной	Безработица среди молодежи	0,825 / 0,000
	Женская безработица	
Информационный	Организации социальной сферы, имеющие сайт	0,153 / 0,062
	Активные интернет-пользователи	

Проведенный анализ показал, что внутри ресурсов переменные коррелированы, хотя и с разной силой взаимосвязи. Установленная взаимосвязь во всех случаях оказалась прямой. Выявленная однонаправленность (или, в случае с информационным ресурсом, непротиворечивость) взаимосвязи переменных

внутри каждого ресурса дает возможность вычислить новые переменные, характеризующие общую обеспеченность региона тем или иным ресурсом.

На следующем этапе исследования для получения таких обобщающих оценок исходные данные были стандартизованы, а затем для каждого вида ресурса была вычислена средняя величина из составляющих этот ресурс стандартизованных значений переменных. Таким образом, были получены обобщающие оценки наличия различных ресурсов рождаемости в регионах.

В соответствии с разработанной методикой на следующем этапе исследования проводился анализ переменных в составе каждого ресурса, который показал, что регионы России заметно дифференцированы по большинству рассматриваемых переменных (таблица 4.12).

Таблица 4.12 - Дифференциация российских регионов по переменным, характеризующим ресурсы рождаемости

Вид ресурса	Показатель в составе ресурса	Отношение максимума к минимуму	Децильный коэффициент дифференциации
Экономический	Соотношение заработной платы и прожиточного минимума	2,3	1,5
	Доля доходов, приходящаяся на 20% наиболее обеспеченного населения	1,2	1,1
Инфраструктурный	Обеспеченность детскими садами	4,1	1,5
	Охват детей дополнительным образованием	8,6	1,7
Репродуктивный	Заболеваемость	3,1	1,6
	Аборты у женщин фертильного возраста	6,9	2,6
Временной	Безработица среди молодежи	14,7	2,7
	Женская безработица	23,4	2,4
Информационный	Организации социальной сферы, имеющие сайт	2,9	1,8
	Активные интернет-пользователи	1,8	1,3
СКР		2,5	1,4

Так, соотношение минимаксных значений у переменных варьировалось в диапазоне от 1,2 до 23,4 раза; децильный коэффициент дифференциации - в диапазоне от 1,1 до 2,7. Выявленная неоднородность свидетельствует о том, что в стране есть регионы как с достаточно высоким уровнем отдельных компонент ресурсообеспеченности рождаемости, так и регионы, где этот уровень очень низкий.

Проведенный корреляционный анализ взаимосвязи различных видов ресурсов показал, что российские регионы значительно различаются по уровню обеспеченности сформированными видами ресурсов. При этом невозможно выделить наиболее или наименее ресурсообеспеченные регионы - не было выявлено таких территорий, где бы все виды ресурсов одновременно были зафиксированы на высоком или, напротив, на низком уровне. В большинстве случаев коэффициенты корреляции оказались очень невысокими и статистически незначимыми (таблица 4.13).

Таблица 4.13 - Взаимосвязь уровней обеспеченности регионов России ресурсами рождаемости (на основе коэффициента Спирмена)

Ресурс	Коэффициенты корреляции				
	Экономический	Инфраструктурный	Репродуктивный	Временной	Информационный
Экономический	1,000	0,206 (0,059)	0,128 (0,243)	- 0,157 (0,152)	0,247 (0,023)
Инфраструктурный		1,000	0,220 (0,000)	- 0,372 (0,000)	0,145 (0,186)
Репродуктивный			1,000	0,077 (0,482)	- 0,026 (0,815)
Временной				1,000	- 0,139 (0,206)
Информационный					1,000

Такие результаты, очевидно, свидетельствуют о том, что в стране необходима дифференцированная политика стимулирования рождаемости и поддержки родительства, которая должна быть направлена на восполнение того вида ресурса, который является дефицитным для региона. В случае же с ресурсами, проявления которых социально порицаемы (аборты, безработица), будем говорить об их эффективном использовании. Это приведет к нивелированию различий в обеспеченности ресурсами регионов и к созданию

условий полноценной реализации потенциалов рождаемости и родительства населения той или иной территории.

Выявленная неоднородность стала предпосылкой для проведения анализа взаимообусловленности рождаемости и ее ресурсобеспеченности в регионах страны (завершающий этап разработанной методики).

Результаты проведенного анализа в данном исследовании не позволяют уверенно говорить о взаимосвязи рождаемости с ее ресурсобеспеченностью: как оказалось, большинство переменных, характеризующих наличие и использование в регионах ресурсов рождаемости, не коррелируют с собственно самим уровнем рождаемости. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена оказались невысокими и в некоторых случаях статистически незначимыми (таблицы 4.14 и 4.15).

Таблица 4.14 - Взаимосвязь уровня региональной рождаемости с обеспеченностью ресурсами рождаемости в РФ

Вид ресурса	Коэффициент Спирмена	Уровень значимости
Экономический	0,187	0,087
Инфраструктурный	-0,034	0,759
Репродуктивный	0,540	0,000
Временной	0,376	0,000
Информационный	0,025	0,820

Таблица 4.15 - Взаимосвязь уровня региональной рождаемости с обеспеченностью отдельными ресурсами рождаемости и родительства в РФ

Вид ресурса	Показатель в составе ресурса	Коэффициент Спирмена	Уровень значимости
Экономический	Соотношение заработной платы и прожиточного минимума	0,186	0,088
	Доля доходов, приходящаяся на 20% наиболее обеспеченного населения	0,177	0,105
Инфраструктурный	Обеспеченность детскими садами	-0,010	0,926
	Охват детей дополнительным образованием	-0,093	0,398
Репродуктивный	Заболеваемость	0,297	0,006
	Аборты у женщин фертильного возраста	0,548	0,000
Временной	Безработица среди молодежи	0,358	0,001
	Женская безработица	0,362	0,001
Информационный	Организации социальной сферы, имеющие сайт	-0,137	0,210
	Активные интернет-пользователи	-0,164	0,133

На наш взгляд, можно назвать несколько причин того, что в регионах в большинстве случаев не была обнаружена взаимосвязь между уровнем рождаемости и обеспеченности ее ресурсами. Во-первых, это неполная валидность тех индикаторов, которые были использованы в исследовании. Действительно, аналитические возможности были ограничены тем набором индикаторов, который представлен в официальной российской статистике. Безусловно, этот набор индикаторов не является исчерпывающим. В результате использование данных только официальной статистики при оценке наличия и использования в регионах ресурсов может привести к не вполне корректным выводам и последующей разработке неадекватных региональных мер поддержки рождаемости и родительства. Однако по мере совершенствования статистического учета и расширения круга объектов официального статистического наблюдения появятся и возможности для более глубокого анализа. Во-вторых, наличие и использование в регионе ресурсов рождаемости недостаточно оценивать на основе лишь количественных параметров. Так, например, один из двух показателей в составе информационного ресурса - показатель активности населения в Интернете. Однако подлинный информационный ресурс рождаемости может быть оценен только в сочетании с анализом его «репродуктивного содержания». В-третьих, в исследовании были включены лишь объективные параметры состояния ресурсов. Между тем субъективные детерминанты могут влиять на репродуктивные решения, возможно, более заметно, чем объективные [432]. К таким субъективным детерминантам рождаемости относятся, в частности, распространенные в обществе социальные нормы детности, репродуктивные установки, связанные с рождением того или иного числа детей, представления о преимуществах родительства и т.д.

В целом, на наш взгляд, проведенный анализ демонстрирует возможности ресурсного подхода при изучении факторов рождаемости. Его результаты вновь подтвердили необходимость дифференцированной политики стимулирования рождаемости и поддержки родительства в российских регионах. Такая политика, на наш взгляд, должна преследовать в числе прочих и задачу восполнения недостаточных для каждого региона ресурсов рождаемости и родительства. Для

решения такой задачи нужны исследования, аналогичные представленному в данном параграфе.

4.3 Предпринимательство как институт, детерминирующий рождаемость

Предпринимательство представляет собой многогранный социальный и экономический институт, сложный политический и психологический феномен. Сущность и роль бизнес-структур на протяжении истории понималась по-разному, что было связано с политико-экономической ситуацией, с социальными настроениями общества, распространенными на той или иной территории. Рассмотрение предпринимательства в качестве института в экономической науке не ново. К примеру, в работе [166] раскрываются его институциональные признаки. В исследовании [38] предпринимательство определяется как исторически обусловленный социально-экономический институт, который проявляет свое присутствие и участие во всех сферах деятельности и уровнях социального бытия, выступая структурным элементом общественной системы.

Для возможности рассмотрения предпринимательства в качестве института, обладающего потенциалом детерминировать рождаемость, на наш взгляд, имеются четыре теоретико-прикладных основания.

1) Бизнес, являющийся субъектом спроса на существующий и будущий человеческий капитал, несущий паритетную с государством ответственность за сохранение, развитие и восполнение этого вида капитала.

Несмотря на то, что именно бизнес и государство формируют спрос на рынке труда, в последние годы происходит сокращение участия государства в этом процессе. Об этом, в частности, свидетельствует снижение численности занятых на предприятиях государственной и муниципальной форм собственности (таблица 4.16).

Таблица 4.16 - Структура среднегодовой численности занятых в экономике по формам собственности

В процентах

Среднегодовая численность занятых	Годы		
	2000	2010	2016
Всего в экономике	100	100	100
В том числе по формам собственности:			
государственная, муниципальная	46,8	43,3	39,9
частная	34,2	45,5	48,4
собственность общественных и религиозных организаций (объединений)	0,8	0,4	0,4
смешанная российская	15,0	5,1	4,7
иностранная, совместная российская и иностранная	3,2	5,7	6,2
Примечание - Составлено по: [242]			

Данные приведенной таблицы 4.16 показывают, что роль бизнес-структур (и прежде всего частной формы собственности) как потребителей существующего и будущего человеческого капитала заметно усиливается.

На наш взгляд, в условиях негативных прогнозов численности населения страны в целом и ее трудовых ресурсов в частности, а также неблагоприятных изменений структуры населения (его старения) именно предприятия должны быть заинтересованы как в восполнении человеческого капитала, так и в его эффективном использовании. Сегодня предприятия не должны оставаться в стороне от практики стимулирования рождаемости и ответственного родительского труда, в процессе которого и формируется человеческий капитал. Онтологическое свойство бизнеса потреблять ресурсы (в том числе и человеческие - ресурс труда) для своего функционирования предопределяет необходимость его вовлечения в решение демографических проблем на территории ведения бизнеса, в рамках отдельного предприятия.

2) Концепция предпринимательства, выполняющего социально значимую семейно-репродуктивную функцию.

Функции, которые выполняет предпринимательство в современном обществе, разнообразны. Часто их делят на две группы: на экономические и социальные. При этом именно социальные функции (в числе которых обычно выделяются творческая и функция социальной защиты) сегодня приобретают все большую значимость. Проведенное нами ранее исследование [328] позволило

идентифицировать в составе социальных функций предпринимательства особую - семейно-репродуктивную, которая в основном характерна для малого бизнеса и связана с созданием на современной основе «органичного» типа семьи, выполняющей две субфункции - собственно семейную и репродуктивную. Последняя связана с наличием подтвержденной в процессе исследования прямой связи между предпринимательской и репродуктивной активностью. Углубленное интервью с индивидуальными предпринимателями-производственниками подтвердило правомерность выделения семейно-репродуктивной функции малых форм российского бизнеса - у всех опрошенных предпринимателей показатели репродуктивной активности были повышенными (в сравнении с общероссийской ситуацией).

Проверка обоснованности выделения семейно-репродуктивной функции малого бизнеса проводилась и на данных официальной статистики с использованием процедур многомерного статистического анализа. Методические особенности анализа, а также его результаты представлены в работах [121, 122]. Анализ подтвердил, что производственное индивидуальное предпринимательство в России характеризуется повышенной репродуктивной активностью.

Наши результаты согласуются с результатами одного из первых и, пожалуй, наиболее масштабных социолого-демографических обследований предпринимателей уральскими учеными А.И. Кузьминым и Е.З. Ободяниковым. Обследование проходило в 2000-2001 гг. и охватило более 1800 респондентов в городах Первоуральске, Покачи и Екатеринбурге [172]. Авторы этого обследования отмечают, что активное изучение предпринимательства началось в нашей стране в 90-е гг. XX в. и было связано с формированием нового направления исследований - социологии и социальной психологии предпринимательства. Однако многочисленные исследования, проводившиеся в тот период, преимущественно были направлены не на изучение особенностей демографического поведения предпринимателей, а на выявление статуса этой социально-профессиональной группы, специфики взаимоотношений с государством, деловыми партнерами, со средствами массовой информации [172, с.

8]. Целями исследования А.И. Кузьмина и Е.З. Ободяникова стали выявление закономерностей формирования семьи бизнесмена как социальной группы и социального института, построение мотивационных моделей самосохранительного и репродуктивного поведения семьи бизнесмена. Важнейшие результаты этого исследования в части особенностей репродуктивного поведения предпринимателей были таковы: эта социальная группа лидировала по уровню детности: фактическое число детей в семьях предпринимателей было выше, чем в семьях других социальных групп населения (рабочих, ИТР, служащих и др.); в предпринимательской среде показатели потребности в детях (желаемое число детей) также оказались самыми высокими [172, с. 137-141].

3) Опыт позитивного воздействия бизнес-структур на демографическую ситуацию в регионе и высокой активности компаний в сфере корпоративной социальной ответственности.

В России сегодня корпоративная социальная ответственность бизнеса реализуется в различных сферах (медицинское страхование, сфера досуга, безопасность и охрана труда, пенсионное обеспечение, поддержка различных социальных фондов). Вместе с тем, отдельные предприятия стали расширять сферу своей социальной ответственности и реализовывать деятельность, обладающую потенциалом воздействия на демографическую сферу общества.

В работе А.П. Багировой и С.В. Витик [28] были показаны механизмы участия одного из крупнейших металлургических предприятий страны - ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» - в процессах стимулирования родительского труда персонала. Подобная практика не является каким-либо исключением в российском бизнесе (подробнее об этом см. [328]). К примеру, ведущий производитель химических волокон и нитей в России АО «Каменскволокно» активно занимается поддержкой родительства. В рамках программ социальной ответственности, реализуемых на предприятии, отцу при рождении ребенка, а также родителям, у которых дети идут в 1-й класс, предоставляются дополнительные отпуска. Предприятие оказывает материальную

поддержку семьям, в которых рождаются дети (по данным отчета за 2017 г., при рождении первого ребенка - 8 тыс. руб.; второго - 13 тыс. руб.; третьего - 18 тыс. руб.) Ежегодно к 1 сентября родители детей, показавших отличные результаты в учебе, получают материальную помощь в размере 3 тыс. руб. на подготовку детей к школе, дети - благодарственные письма за успехи в учебе и активное участие в жизни школы [241, с. 83].

4) Актуализация в бизнес-сообществе идей развития практик корпоративной социальной ответственности в демографической сфере.

Необходимость участия предпринимательства в решении демографических проблем все чаще становится предметом обсуждения представителями международного бизнес-сообщества; в специализированных бизнес-изданиях появляются публикации, в которых развивается идея корпоративной социальной ответственности в сфере демографии. Так, например, эксперт в области корпоративной ответственности Сюзан Макферсон в своей статье, опубликованной на ресурсе Forbes, оценивает новые тренды в развитии практики корпоративной социальной ответственности бизнеса. В числе важнейших двух направлений, которые, по мнению эксперта, будут развиваться бизнесом уже в ближайшем будущем, называется поддержка репродуктивной свободы женщин [408].

Примечателен и такой факт: в 2017 г. на международной конференции, посвященной лидирующим позициям бизнеса в мире и проводимой под эгидой Всемирной организации BSR™ (Business for Social Responsibility), ключевым на пленарной сессии был доклад Сесиль Ричардс - президента Федерации планируемого родительства Америки (Planned Parenthood Federation of America) и Фонда поддержки планируемого родительства (Planned Parenthood Action Fund President). Речь была посвящена роли крупного бизнеса в поддержке репродуктивного здоровья женщин и обоснованию необходимости более широкого участия корпораций в решении проблем репродукции [236].

Таким образом, предпринимательство можно и необходимо рассматривать в качестве института, обладающего потенциалом детерминировать рождаемость.

Этот потенциал, на наш взгляд, наиболее эффективным образом может быть реализован посредством развития особого - демографического, репродуктивного - направления деятельности в рамках корпоративной социальной ответственности. Безусловно, для активизации такого рода деятельности бизнесу нужны дополнительные мотивационные механизмы. В работе [327] мы предложили формировать востребованные механизмы посредством системы бизнес-образования, внедряя в курсы обучения предпринимателей (МВА, программы, реализуемые фондами поддержки предпринимателей) специализированные репродуктивно-ориентированные модули. Цель таких модулей - формирование в предпринимательской среде чувства ответственности за демографическую ситуацию, позитивных установок на семью, родительство, активный родительский труд, выполняемый как самим предпринимателем, так и другими работниками предприятия. В качестве основных задач обучения можно выделить:

- приобретение бизнесменами базовых компетенций, связанных с пониманием демографической ситуации в регионе, стране, мире (результат обучения - восприятие демографической проблематики как высокозначимой);

- формирование представлений о взаимосвязи региональных, национальных, общемировых экономических и социально-демографических процессов (результат обучения - осознание необходимости комплексного, совместного со всеми заинтересованными сторонами подхода к решению демографических проблем, понимания важности усилий бизнес-сообщества для их эффективного решения);

- развитие представлений о доступных для бизнеса инструментах позитивного воздействия на демографическую ситуацию (результат обучения - осознание возможности непосредственного участия в решении демографических проблем, в поддержке процессов рождаемости и формирования человеческого капитала);

- приобретение навыков оценки эффективности доступных для бизнеса инструментов позитивного воздействия на демографическую ситуацию (результат обучения - формирование мотивации представителей бизнес-сообщества на

посильное участие предприятия в решении региональных демографических проблем).

В соответствии с перечисленными задачами было разработано содержание репродуктивно ориентированных образовательных модулей, а возможности их внедрения были показаны на примере программ обучения Свердловского областного фонда поддержки предпринимательства.

Так, в рамках первого обучающего модуля «Основы демографической грамотности» было предложено рассматривать следующую тематику:

- численность и структура населения, понятие движения населения;
- депопуляция: понятие, специфика проявления на уровне страны, региона, ее геополитические и экономические последствия;
- негативные последствия старения населения;
- современные демографические тренды, прогнозы демографического развития страны, региона, области.

Во втором обучающем модуле «Социальная солидарность: бизнес и государство как центры паритетной социально-демографической ответственности» было предложено рассматривать следующие вопросы:

- демографический потенциал, взаимосвязь демографических и экономических процессов;
- демографические угрозы современности: экономические, социальные и геополитические последствия;
- бизнес как важнейший потребитель трудовых ресурсов и субъект, формирующий спрос на рынке труда, ответственность бизнеса за формирование социальных эффектов и структурных диспропорций на рынке труда;
- емкость рынка как важнейший фактор, определяющий развитие бизнеса в регионе и его перспективную динамику; увеличение емкости рынка как условие положительной динамики бизнеса;
- демографическая политика в России, региональная специфика реализации ее мер, необходимость партнерства семьи, власти, бизнеса и общества для эффективного решения демографических проблем.

В рамках третьего обучающего модуля «Способы и инструменты воздействия предприятия на динамику социально-демографических процессов в регионе» подлежат рассмотрению следующие темы:

- этика и культура в корпоративном управлении; корпоративная социальная ответственность: виды, регулирование и отчетность; социально ответственное инвестирование, социально ответственные фонды; индексы социальной ответственности, филантропия;

- российский опыт и практики корпоративной социальной ответственности;

- внедрение и развитие программ поддержки рождаемости и ответственного родительства как важнейшее направление в области социальной ответственности бизнеса; понятие родительского труда; стимулирование родительского труда работников предприятия как механизм, создающий трудовые стимулы и усиливающий трудовую мотивацию работников в сферах продуктивного и репродуктивного (родительского) труда; механизмы стимулирования родительского труда; управленческие подходы к внедрению системы стимулирования родительского труда на предприятии;

- практика стимулирования родительского труда на российских предприятиях.

Завершающий модуль «Оценка эффективности внедрения репродуктивных программ на предприятии» было предложено формировать на основе следующей проблематики:

- эффективность инвестирования в человеческий капитал: сущность и виды человеческого капитала, виды инвестирования в человеческий капитал, специфика инвестирования в образование и здоровье, капитализация и оценка продуктивности человеческого капитала;

- оценка эффективности программ стимулирования родительского труда: социальная составляющая эффективности функционирования предприятия и показатели социальной эффективности, оценка экономических эффектов от инвестирования в родительский труд и поддержку рождаемости, комплексная оценка влияния реализуемых программ поддержки рождаемости и родительства

на результаты функционирования предприятия через построение интегрального показателя социально-экономической эффективности;

- синергетический эффект от действия систем стимулирования родительского труда и рождаемости на государственном, региональном уровнях и на уровне хозяйствующих субъектов.

В целом предполагается, что информационно-идеологическое воздействие на предпринимательство позволит вовлечь представителей бизнеса в решение сложных демографических задач, стоящих перед современной Россией. Возрастающая в перспективе роль бизнеса в решении демографических проблем требует соответствующей научной, исследовательской рефлексии. Бизнес-структуры, следовательно, должны стать объектом изучения прежде всего в части реализации ими специализированных - репродуктивных, демографических - программ корпоративной социальной ответственности с целью выявления потенциального влияния таких программ на динамику рождаемости.

В силу того, что активное участие предприятий в поддержке и стимулировании рождаемости и родительского труда своих работников сегодня не имеет массового распространения, применение в исследованиях наиболее часто используемого выборочного наблюдения не представляется возможным. Очевидно, что для изучения влияния специализированных программ корпоративной социальной ответственности на рождаемость в большей степени подходит монографическое наблюдение (в зарубежной литературе используется термин case-study, в отечественных научных и учебно-методических источниках часто встречается термин «метод кейсов»).

Монографические наблюдения широко применяются в исследованиях различной научной направленности. Общей чертой таких исследований является то, что их объект представляет собой нечто уникальное, исключительное. Так, в социологии в качестве объектов монографических обследований выступают специфические социальные общности (при этом всегда подчеркивается локальный характер результатов таких обследований, их выводов и рекомендаций) [336].

Проведение эмпирических исследований предприятий на основе монографического наблюдения - нередкая практика, которая применяется с целью формирования и развития информационной основы в менеджменте. При этом чаще всего в качестве объектов наблюдения выступают уникальные, единичные предприятия или, по крайней мере, обладающие какой-то особенной чертой, характеристикой. Сформированные кейсы описывают неординарные случаи, управленческие инновации, истории развития бизнеса, его успеха или провала [96]. Монографические обследования нередко используются и для обоснования научных положений. Так, в работе [157] кейсы, сформированные в результате монографических наблюдений, использовались для раскрытия основных положений неинституциональной теории фирмы.

Проведение монографических обследований предприятий с целью изучения их демографически (репродуктивно) ориентированных практик корпоративной социальной ответственности (далее - КСО) требует решения трех методологических вопросов: отбора единиц наблюдения, формирования программы обследования и возможности обобщения различных кейсов с целью признания их типичности (внешняя валидность). Покажем возможность разрешения каждого вопроса.

Отбор единиц для проведения монографического обследования предприятий с обозначенной целью - это не всегда легко реализуемая задача. На сегодня в России нет какой-либо базы данных о предприятиях, которые реализуют корпоративную социальную ответственность в демографической сфере. Однако формирование основы выборки все же возможно. В качестве такой основы, например, может выступать электронная Библиотека корпоративных практик (далее - Библиотека), которую аккумулирует и размещает в открытом доступе на своем сайте Российский союз промышленников и предпринимателей (далее - РСПП). Библиотека представляет собой банк данных электронных версий корпоративных практик социальной направленности компаний, действующих на территории страны. По состоянию на начало 2019 г. в Библиотеке было представлено 607 программ (корпоративных практик), реализуемых

198 компаниями [37]. Библиотека пополняется за счет добровольного размещения предприятиями информации о реализуемых программах КСО.

Однако необходимо заметить, что обобщенное представление корпоративных практик, размещенное на ресурсе Библиотеки, не позволяет автоматически отобрать те предприятия, которые реализуют программы социальной ответственности, направленные на поддержку рождаемости, и составить основу выборки. Классификация программ не детализирована и выделяет лишь три их группы: программы, направленные на работников компании, на внешнее сообщество и на достижение целей устойчивого развития. Тем не менее, формирование перечня компаний, целевых для проведения исследования, возможно на основе тех программ, которые представлены в разделе «Программы, направленные на работников компании». Процесс формирования основы выборки будет достаточно трудоемким, поскольку требует как ознакомления исследователя со всеми программами, представленными в группе (на начало 2019 г. - 149 программ), так и отбора тех компаний, которые занимаются именно программами поддержки рождаемости и родительства. В качестве дополнительного информационного источника могут быть использованы и сборники корпоративных практик, которые РСПП публикует и размещает в открытом доступе также на ресурсе Библиотеки. В сборниках отражен практический опыт различных компаний.

Второй важный вопрос методологического плана при проведении монографического обследования предприятий с целью выявления особенностей влияния их практик КСО на рождаемость касается формирования программы наблюдения. На наш взгляд, сегодня невозможно составить какую-либо более или менее формализованную (жесткую) программу наблюдения. Во-первых, программа монографического наблюдения всегда предусматривает определенную свободу исследователя. Кроме того, пока не существует типовых практик КСО по поддержке рождаемости, родительства. Реализуемые немногочисленными компаниями программы очень отличаются как по составу мероприятий, так и по длительности. Требуется некоторое число наработанных исследовательских

практик для того, чтобы можно было этот опыт обобщить, выявить те источники данных, способы сбора и методы анализа информации, которые позволят наилучшим образом проверять гипотезы о влиянии демографически (репродуктивно) ориентированных программ КСО на рождаемость.

Сегодня такого рода исследований критически мало. В качестве примера можно привести диссертационную работу С. В. Витик, раскрывающую механизм стимулирования репродуктивного труда на российских предприятиях и методики оценки его эффективности. Исследование было проведено в ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Предлагаемая методика предполагала использование данных корпоративной статистики и результатов опроса работников предприятия. В качестве результирующих признаков применялись следующие показатели: сокращение дней нетрудоспособности работников, связанной с заболеванием детей, улучшение социально-психологического климата в коллективе, повышение степени «устойчивости» персонала, улучшение количественных и качественных показателей рождаемости работников предприятия [56].

В целом же, методические особенности монографического наблюдения допускают возможность использования разного типа данных и способов сбора информации (углубленные интервью, формализованный опрос работников, анализ документов и данных корпоративной статистики). Т.Г. Долгопятова отмечает, что в процессе монографического исследования предприятия могут быть использованы «сведения, почерпнутые у партнеров по бизнесу, региональных и муниципальных властей, предпринимательских союзов и ассоциаций, вплоть до неформальных сведений, циркулирующих в деловом сообществе» [96, с. 408].

Еще одним (до сих пор не решенным) методологическим вопросом, связанным с практикой монографических обследований, является возможность обобщения результатов и выводов отдельных кейсов. Подтверждение исследовательских гипотез в рамках одного монографического наблюдения всегда относительно. Эта относительность задается изначальной уникальностью

обследованного предприятия, специфическими условиями места, времени проведения обследования. В нашем случае относительность предопределяется еще и отсутствием шаблонных практик КСО по поддержке рождаемости и родительства. Вместе с тем, сторонники case-study, защищаясь от методологических «претензий», утверждают, что такие исследования и не ставят целью обобщение полученных результатов; их цель - тщательное изучение единичного случая, в отношении которого впоследствии будет проведен теоретический анализ. Таким образом, основной и самый важный вопрос монографического наблюдения вовсе не внешняя валидность, а то, насколько хорошо исследователям удастся выстроить теорию на основе полученных данных [46, с. 110]. Применительно к нашему случаю данное утверждение будет означать, что целью монографического обследования предприятий, реализующих демографически (репродуктивно) ориентированные программы КСО, будет разработка теории влияния этих программ на демографические процессы. Наличие таких теорий - неременное условие для начала разработки программ обширных и формализованных статистических исследований в данной сфере.

Выводы по главе 4

Представленные в главе 4 теоретико-методические разработки и прикладные исследования позволили сделать ряд выводов и получить значимые результаты.

Во-первых, нерешенность демографических проблем страны и отсутствие сегодня эффективных инструментов стимулирования рождаемости актуализируют разработку новых детерминант процессов воспроизводства населения. В качестве института, детерминирующего рождаемость, предложено рассматривать родительский труд - особый вид трудовой деятельности, который связан с рождением детей, с их воспитанием, обучением, развитием и социализацией. На основе института родительского труда могут быть идентифицированы новые экономические факторы рождаемости - условия реализации родительского труда, его мотивы и организация. Возможность

включения института родительского труда в круг объектов статистического наблюдения за рождаемостью и выделение ее новых факторов на основе этого института была обоснована на методологическом, общетеоретическом и эмпирическом уровнях.

Во-вторых, с учетом специфики выделенных факторов рождаемости, а также особенностей информационной базы для их анализа была разработана методика статистического исследования, позволяющая выявлять закономерности детерминации в семье вторых родов мотивами и условиями реализации родительского труда. Методика основывается на данных выборочного обследования беременных женщин и предполагает использование бинарной логистической регрессии и ROC-анализа для формирования и оптимизации эконометрической модели оценки вероятности рождения вторых детей. Разработанную методику предлагается рассматривать как дополнение к существующим методам анализа факторов рождаемости, ориентированным, прежде всего, на учет объективных характеристик объектов наблюдения.

В-третьих, проведенное на основе разработанной методики статистическое исследование позволило выявить объективные и субъективные детерминанты рождений в семьях вторых детей и сформировать эконометрическую модель оценки вероятности вторых родов у женщин Свердловской области. В качестве важнейших статистически значимых предикторов в данной модели выступили субъективные оценки и представления населения об идеальном числе детей, а также о достоинствах и недостатках наличия детей. С учетом выявленной специфики детерминации рождаемости может формироваться информационный контент реализуемой региональной программы демографического развития.

В-четвертых, предложена методика статистического исследования обеспеченности российских регионов ресурсами рождаемости, предполагающая выделение пяти групп таких ресурсов - экономических, инфраструктурных, репродуктивных, временных, информационных, а также расчет интегрального показателя ресурсообеспеченности и оценку сбалансированности обеспеченности регионов различными ресурсами рождаемости.

В-пятых, проведенное на основе разработанной методики статистическое исследование выявило особенности обеспеченности регионов страны различными ресурсами рождаемости. В частности, были обнаружены высокая дифференциация регионов по уровню ресурсообеспеченности и несбалансированность обеспеченности регионов разными видами ресурсов рождаемости. Полученные результаты обосновывают необходимость дифференцированной политики стимулирования рождаемости в российских регионах, направленной на восполнение того вида ресурса, который является дефицитным для конкретного региона.

В-шестых, было предложено рассматривать предпринимательство в качестве института, детерминирующего рождаемость, а деятельность предприятий и организаций в рамках корпоративной социальной ответственности - в качестве экономического фактора рождаемости. Как инструмент исследования влияния на рождаемость предложено использовать такой вид статистического наблюдения, как монографическое обследование предприятий, реализующих программы корпоративной социальной ответственности в демографической сфере.

5 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К СТАТИСТИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ РОЖДАЕМОСТИ

5.1 Рождаемость и ее контексты: опыт демографо-статистических исследований

В главе 1 контекстуальный подход был идентифицирован в качестве одного из направлений развития статистической методологии исследования рождаемости. Было показано, что такие контексты могут формироваться на основе различных наборов социально-экономических, демографических, политических, природно-климатических индикаторов. При этом важным методологическим принципом формирования контекстов является их смысловая наполненность (см. параграф 1.3 диссертации).

В разное время нами были проведены исследования рождаемости в контекстах репродуктивного потенциала молодежи, семьи и демографического потенциала. Именно эти контексты рождаемости, на наш взгляд, сегодня являются наиболее очевидными «болевыми точками» демографического, экономического развития страны. Представим результаты проведенных исследований.

Важнейшим контекстом, в рамках которого целесообразно изучать рождаемость, на наш взгляд, являются те изменения (структурные, ценностные и др.), которые происходят с молодым поколением жителей страны. Действительно, ведь именно эта возрастная группа традиционно является «ответственной» за текущее и будущее демографическое развитие государства, региона. Несмотря на складывающуюся тенденцию «взроslения» российской рождаемости, ее наиболее высокие возрастные коэффициенты исторически наблюдаются в группе от 20 до 30 лет. Т.К. Ростовская отмечает: «... мы рассматриваем молодежь в качестве главного субъекта общественного воспроизводства, так как именно в данной возрастной группе, в основном, сконцентрирован репродуктивный потенциал социума» [243, с. 437].

В ювенологии под репродуктивным потенциалом молодежи понимается уровень ее физического и психического состояния, который позволяет при достижении социальной зрелости воспроизводить здоровое потомство [288]. При этом однозначного, общепринятого перечня показателей, в совокупности составляющих репродуктивный потенциал, наукой не выработано. Так, например, в социологических (в направлении социологии молодежи), демографических исследованиях репродуктивный потенциал молодежи преимущественно изучается с акцентом на репродуктивные установки, ориентации, семейные ценности, иногда рассматривается как синоним демографического потенциала (см., например, [8, 137, 139, 188, 243, 244]). А.Ю. Денисов отмечает, что в демографической литературе репродуктивный потенциал, как правило, трактуется как максимально возможный при определенных условиях уровень рождаемости, который преимущественно устанавливается на основе оценки уровня репродуктивных предпочтений населения, что методологически некорректно [90].

Таким образом, даже в рамках одного научного направления подходы к пониманию сущности репродуктивного потенциала различаются.

В нашем статистико-демографическом исследовании (его результаты представлены в работе [318]) мы преследовали цель отразить совокупное влияние на рождаемость структурных особенностей состава населения, а также особенностей воспроизводства молодого поколения. Сформированная в процессе исследования совокупность индикаторов, на наш взгляд, может быть признана в качестве совокупности, отражающей состояние репродуктивного потенциала. Таким образом, рождаемость изучалась нами в контексте репродуктивного потенциала молодежи. Представим методические особенности исследования.

Прежде всего, для целей анализа под категорией «молодежь» понималась группа населения в возрасте 15-29 лет. Данный возрастной критерий используется Федеральной службой государственной статистики.

Для характеристики репродуктивного потенциала молодежи использовались следующие показатели:

- удельный вес молодежи в численности населения трудоспособного возраста, %;
- возрастной коэффициент рождаемости для группы 15-29 лет;
- заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет (число заболевших в данной возрастной группе на 1000 чел. в этом возрасте);
- общее число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет;
- возрастные коэффициенты смертности мужчин 15-29 лет;
- возрастные коэффициенты смертности женщин 15-29 лет.

Источником информации послужили данные, представленные в статистическом сборнике Росстата «Молодежь в России. 2010», являющемся единственным специализированным изданием такого рода. Более актуальная статистическая информация дается на этом ресурсе не по всем переменным исследования. Однако методически более корректным представляется использование сведений одного временного среза. Именно поэтому анализ проводился на данных 2010 г. На наш взгляд, возможность использования не совсем актуальной статистической информации вполне допустима, поскольку мы старались показать принципиальную возможность и эвристический потенциал изучения рождаемости в контексте репродуктивного потенциала; задача получения всесторонней оценки современного состояния молодежи в регионах России при этом не ставилась.

В ходе анализа прежде всего было выявлено, что изучаемые показатели характеризуются высокой степенью региональной дифференциации: их минимальные и максимальные значения в регионах различались в разы (таблица 5.1).

Выявленная неоднородность послужила обоснованием необходимости применения методов кластерного анализа с целью выявления типологических групп российских регионов, характеризующихся схожим репродуктивным потенциалом молодежи. В процессе анализа была реализована агломеративная иерархическая кластеризация с предварительной стандартизацией исходных данных. Такая кластеризация проводилась по методу Варда и на основе квадрата

евклидова расстояния. В процессе применения именно этих мер схожести мы получили наиболее четкое разделение регионов на кластеры. В процессе анализа использовалась информация по 80 российским регионам (по некоторым регионам отсутствовал полный набор необходимых для анализа данных).

Таблица 5.1 - Минимальные и максимальные значения переменных, характеризующих репродуктивный потенциал молодежи в регионах России

Показатель		Минимум	Максимум	Отношение максимального значения к минимальному
Удельный вес молодежи в возрасте 16-29 лет в численности населения трудоспособного возраста, %		29,6	46,6	1,6
Возрастные коэффициенты рождаемости группы 15-29 лет		58,8	150,2	2,6
Заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет по основным классам болезней, на 1000 подростков этого возраста		479,6	2093,1	4,4
Число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет		30,4	299,7	9,9
Возрастные коэффициенты смертности населения возраста 15-29 лет	Женщины	0,3	3,4	11,3
	Мужчины	1,2	8,0	6,7

Кластерный анализ позволил обнаружить 5 групп регионов, репродуктивный потенциал молодежи в которых имеет характерные особенности. Визуализация этапов кластеризации представлена дендрограммой в приложении III, территориальный состав кластеров показан в приложении III.

Чтобы подтвердить существенность различий выявленных кластеров, в зависимости от особенностей исследуемых данных мы проводили параметрические и непараметрические тесты для кластерных центроидов, представленных в виде средних значений и медиан (таблица 5.2).

Важно заметить, что профилирование кластеров проводилось на основе как переменных кластеризации, так и ряда других переменных, характеризующих состояние молодежной сферы в регионе. В описании итоговых профилей кластеров остались только те переменные, которые значимо различались в выявленных кластерах. Включение в исследование дополнительных переменных,

которые не обязательно относились к показателям репродуктивного потенциала, на наш взгляд, позволяло получить более глубокое представление об особенностях детерминации рождаемости и перспектив ее динамики в регионах страны.

Таблица 5.2 - Средние и медианные значения переменных кластеризации в выделенных группах регионов РФ

Переменная	Среднее значение в кластере					Медианное значение в кластере					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Удельный вес молодежи в возрасте 16-29 лет в численности населения трудоспособного возраста, %	35,0	36,0	35,2	42,3	38,7	34,9	36,0	35,4	42,1	39,0	
Возрастные коэффициенты рождаемости группы 15-29 лет	70,1	76,7	73,5	90,9	95,2	69,7	76,1	72,2	79,2	92,0	
Заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет по основным классам болезней	1655,1	1515,7	1128,2	776,5	1229,1	1656,9	1522,8	1077,9	700,7	1323,4	
Число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет	153,2	217,6	130,0	59,4	225,8	158,0	212,6	133,9	58,9	225,3	
Возрастные коэффициенты смертности населения возраста 15-29 лет	Женщины	0,9	1,0	0,8	0,5	1,8	0,9	1,0	0,9	0,5	1,5
	Мужчины	2,9	3,3	2,8	1,6	5,3	2,9	3,3	2,9	1,5	4,8
Численность студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (на 10000 человек населения)	485,6	460,1	494,9	350,4	369,9	471,5	439,3	464,3	368,3	358,2	
Доля безработной молодежи в общей численности ЭАН молодежи, %	13,0	15,5	12,8	26,4	17,8	13,4	14,5	13,5	17,8	16,8	
Доля лиц, совершивших преступления в возрасте 18-29 лет, в общей численности населения, %	1,5	1,9	1,3	0,5	2,3	1,4	1,8	1,2	0,4	2,4	

Представим характеристики выделенных групп регионов.

Кластер 1 - «Депрессивная ситуация в молодежной сфере - крайне низкий репродуктивный потенциал молодежи». Данный кластер включает в себя

25 субъектов РФ. Ситуацию в молодежной сфере в нем можно охарактеризовать как депрессивную.

В регионах данного кластера удельный вес молодежи в составе населения трудоспособного возраста - самый высокий среди других кластеров. Вместе с тем, самым высоким оказался и уровень заболеваемости молодежи, а уровень рождаемости - самым низким. Показатели абортивного поведения и смертности в данном кластере также высоки, хотя и не самые высокие в сравнении с другими кластерами.

Профилирование через дополнительные (не задействованные в кластерном анализе) переменные показало, что уровень образования молодежи здесь оказался очень высоким (оценивался на основе числа студентов вузов), а уровень безработицы (по медианному критерию) - самым низким.

Кластер 2 - «Низкий репродуктивный потенциал молодежи». Данный кластер включает в себя 28 субъектов РФ и не является ни лидером, ни аутсайдером по уровню исследуемых показателей. Но мы все же идентифицировали этот кластер как обладающий низким репродуктивным потенциалом по совокупности значений показателей

В регионах данного кластера наблюдаются очень высокий уровень заболеваемости молодежи (практически сопоставимый с уровнем заболеваемости в первом - наиболее проблемном - кластере) и высокий уровень смертности. Здесь также совершается большое число аборт.

Профилирование через дополнительные переменные показало, что уровни образования и безработицы в молодежной среде здесь сопоставимы со среднероссийскими показателями.

Кластер 3 - «Репродуктивная пассивность». Данный кластер включает в себя 25 субъектов РФ, и относительно двух других кластеров, описанных выше, ситуация в молодежной сфере здесь более благополучная. В частности, показатели смертности, заболеваемости среди молодежи, а также числа аборт у молодых женщин здесь ниже среднего по стране уровня. Однако в регионах данного кластера уровень рождаемости довольно низкий. Конечно, он несколько

выше того уровня, который наблюдается в самом проблемном (первом) кластере, однако ниже, чем в среднем по стране.

Профилирование через дополнительные переменные показало, что профиль данного кластера здесь очень похож на профиль первого - депрессивного - кластера. Действительно, здесь самый низкий уровень безработицы среди молодежи и одновременно очень высокий уровень образования.

Кластер 4 - «Наибольший репродуктивный потенциал молодежи». В данном кластере оказалось только шесть российских регионов. Все они являются субъектами Северо-Кавказского федерального округа (единственный субъект, который не вошел в состав этого кластера, - Ставропольский край). В этом кластере ситуация с воспроизводством молодого поколения наиболее благополучная, поскольку отмечаются самый высокий удельный вес молодежи, самые низкие уровни смертности и заболеваемости. Кроме того, здесь заметно выше, чем в ранее представленных кластерах, уровень рождаемости (этот показатель выше среднего по стране), а также ниже уровень преступности среди молодежи (он в разы ниже среднероссийского уровня и существенно ниже, чем в трех других выше описанных кластерах). Однако здесь уровень безработицы среди молодежи самый высокий среди всех других кластеров и практически самая низкая степень включенность молодежи в процесс получения высшего образования.

Кластер 5 - «Высокий репродуктивный потенциал рождаемости при низкой эффективности его реализации». В данный кластер объединилось 10 российских регионов. Можно отметить две, безусловно, позитивные характеристики этого сегмента: самый высокий среди выделенных кластеров уровень рождаемости и высокий удельный вес молодежи. Вместе с тем, чрезвычайно высокий уровень смертности среди молодого поколения (характерный как для мужчин, так и для женщин) нивелирует высокий воспроизводственный потенциал регионов данного кластера. Отметим, что уровень смертности среди молодежи здесь превышает средний по стране; он

приблизительно в 3 раза выше, чем минимальный уровень смертности в выявленных кластерах.

Кроме того, здесь наблюдается самый высокий уровень преступности среди молодежи, а также высок уровень безработицы в молодежной среде. Молодые люди здесь меньше, чем в других кластерах, вовлечены в процесс получения высшего образования. В целом, на наш взгляд, можно говорить об экстенсивном типе воспроизводства населения в данном кластере. Здесь высоки количественные показатели человеческих ресурсов при низком уровне качественной компоненты.

Выявленные в процессе исследования дифференциация российских регионов и неоднородность демографической ситуации, очевидно, требуют разработки ориентированных на региональную специфику мер государственной молодежной политики. Для решения проблем молодежи не может применяться единый, унифицированный подход с одинаковыми мерами государственной поддержки. Сказанное в полной мере относится и к разработке государственных мер поддержки и стимулирования рождаемости, решения проблем воспроизводства населения в целом. Дискуссионные моменты проведенного исследования, выводы, а также необходимые для внедрения в каждом кластере государственные меры, направленные на развитие репродуктивного потенциала молодежи и на рост рождаемости, подробно представлены нами в работе [318].

В качестве еще одного примера изучения контекста рождаемости можно привести наше исследование [319], где мы изучали региональное разнообразие ситуаций в сфере семьи. Известно, что важнейшим институтом, в котором происходит развитие человеческого капитала, где формируются образцы поведения, социальные идеалы, является семья. Установки населения относительно семьи и семейных ценностей выступают важнейшим фактором воспроизводства населения. Исследованиями институтов брака и семьи как факторов репродуктивного поведения и рождаемости занимаются отечественные социологи, демографы, экономисты (см., например, [16, 91, 111, 113, 138, 184, 201, 262]).

Вместе с тем, исследователи отмечают, что существуют определенные сложности с идентификацией объекта исследований. Так, А.И. Кузьмин и Е.З. Ободяников указывают на то, что семья как категория гуманитарных наук столь многогранна и многоаспектна, что методологически очень трудно дать ее определение. По мнению специалистов, понятие семьи релятивно, зависит от приверженности исследователя к той или иной национальной научной традиции. Кроме того, авторы публикаций справедливо указывают на то, что существуют определенные сложности статистического учета и выделения семейной группы [172, с. 12-13].

Тем не менее, изменения, происходящие с институтом брака и семьи, а также влияние этих изменений на рождаемость - достаточно популярная тематика как российских, так и зарубежных исследований. При этом характер такого влияния и его количественные параметры получают разные оценки. Так, в ряде работ отмечается, что ситуация внебрачного союза мужчины и женщины заметно снижает вероятность рождения в нем ребенка (см., например, [388, 448]). В других исследованиях (например, [450]) показано, что и в официальных, и в неофициальных браках вероятность рождения детей остается одинаковой. Интересно, что такие оценки дифференцируются в зависимости от страны проведения исследований. Их авторы выявляют и различные причины, которые могут обуславливать негативное влияние на рождаемость того факта, что брак не является зарегистрированным, из-за редких встреч партнеров [355], опасения относительно того, что в случае наличия детей издержки расставания такой пары будут заметно повышаться [404]. В мировой научной литературе представлены демографические исследования и других связанных с функционированием института семьи детерминант рождаемости: характера взаимоотношений партнеров, особенностей распределения семейных обязанностей и выраженности гендерного неравенства (см., например, [357, 418, 449]).

В нашем исследовании [319] мы выявляли типологические группы регионов, в которых наблюдается схожая ситуация в сфере семьи. Сегментирование пространства регионов, на наш взгляд, позволяет расширить

информационную базу анализа и прогнозирования рождаемости как в целом по России, так и в ее отдельных субъектах. Кроме того, результаты таких исследований позволяют разрабатывать наиболее актуальные и востребованные в каждой группе российских регионов меры, направленные на поддержку семей и укрепление норм многодетности.

Исследование было проведено на данных официальной российской статистики за период с 2010 по 2015 г. по четырем переменным, которые, на наш взгляд, позволяют делать выводы относительно состояния (благополучного или нет) института семьи:

- количество детей, рожденных вне брака (на 1000 чел. населения);
- численность детей, оставшихся без попечения родителей (на 1000 чел. населения);
- численность матерей моложе 18 лет (на 1000 чел. населения);
- коэффициент неустойчивости браков (число разводов на 1000 браков).

Группы регионов формировались на основе иерархического кластерного анализа по методу Варда и квадрата евклидова расстояния. В процесс кластеризации были включены только регионы с полным набором данных по исследуемым показателям (77 регионов).

Профилирование кластеров осуществлялось через исследование кластерных центроидов и через расчет средних и медианных значений кластеризующих переменных, после чего проводились тесты на существенность различий этих величин. Дополнительное профилирование проводилось с помощью переменных, потенциально сигнализирующих о проблемах регионов в семейной сфере и учитывающих:

- число супружеских пар без детей (на 1000 чел. населения);
- число прерываний беременности (на 1000 женщин фертильного возраста).

Прежде всего, проведенный анализ показал высокую вариацию регионов по изучаемым переменным: отношение максимальных значений и минимальных колеблется в интервале от 1,7 до 8,6 (таблица 5.3). Такая высокая вариативность продемонстрировала целесообразность применения кластерного анализа,

направленного на обнаружение типологических групп регионов. В ходе дальнейшего анализа было выявлено 4 кластера, в которые входят российские регионы с похожими уровнями проблемности института семьи. Средние и медианные значения переменных кластеризации представлены в таблице 5.4. Параметрические и непараметрические тесты на разницу средних и медианных значений подтвердили существенность различий.

Таблица 5.3 - Минимальные и максимальные значения переменных кластеризации, характеризующих «проблемность» состояния института семьи в регионах РФ

Переменная кластеризации	Значения		
	Минимальное	Максимальное	Отношение максимального к минимальному
Численность матерей моложе 18 лет (на 1000 чел. населения)	29,1	48,5	1,7
Коэффициент неустойчивости браков (число разводов на 1000 браков)	403,4	731,7	1,8
Количество детей, рожденных вне брака (на 1000 чел. населения)	1,38	5,87	4,3
Численность детей, оставшихся без попечения родителей (на 1000 чел. населения)	0,17	1,47	8,6

Таблица 5.4 - Средние и медианные значения исследуемых переменных в кластерах РФ

Переменная	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3		Кластер 4	
	Значения		Значения		Значения		Значения	
	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное	Среднее	Медианное
Численность матерей моложе 18 лет	44,2	43,6	37,3	37,7	35,9	36,0	34,7	34,9
Коэффициент неустойчивости браков	572	552	625	628	522	544	568	565
Численность детей, оставшихся без попечения родителей	1,105	0,980	0,768	0,747	0,470	0,489	0,347	0,346
Количество детей, рожденных вне брака	5,4	5,3	3,9	4,0	3,3	3,3	2,3	2,4
Супружеские пары без детей	80,2	81,9	97,5	96,5	90,8	92,7	90,9	92,9
Число прерываний беременности	35,9	35,9	37,5	36,6	28,0	28,4	21,9	20,4

Визуально процесс кластеризации в виде дендрограммы показан в приложении Э; распределение регионов по выявленным кластерам представлено в приложении Ю. Исследование кластерных центроидов выявило следующие кластеры.

Кластер 1 - «Зона высокого риска института семьи». Это самый «проблемный» кластер, включающий в себя 6 российских регионов с критическим состоянием института семьи, о чем позволяют судить следующие показатели:

- самая высокая численность детей, оставшихся без попечения родителей;
- больше, чем в других кластерах, число рождений вне брака;
- самая высокая численность матерей-одиночек младше 18 лет;
- больше, чем в среднем по России, случаев прерывания беременности.

В данной группе регионов относительно благополучным можно считать только уровень детности: число супружеских пар без детей здесь заметно ниже, чем в других кластерах.

Кластер 2 - «Неблагополучие в сфере семьи». Этот кластер объединил 10 российских регионов, в которых зафиксировано неблагоприятное состояние института семьи. Здесь наблюдаются:

- наибольшее число разводов;
- наибольшее число супружеских пар без детей;
- самая большая относительная частота случаев прерывания беременности;
- выше, чем в среднем по стране, численность детей, родившихся вне брака;
- высокая численность детей, оставшихся без попечения родителей.

Кластер 3 - «Усредненные тенденции в сфере семьи». Этот кластер объединил 16 субъектов РФ. Его профиль не обладает какими-то яркими специфическими чертами за исключением того, что в данной группе регионов наблюдается наименьший уровень разводимости. В остальном же состояние института семьи в кластере можно охарактеризовать как среднее.

Кластер 4 - «Относительно благополучное положение семьи». Данный кластер является самым многочисленным по количеству входящих в него

субъектов (41 регион). Состояние института семьи здесь характеризуют несколько позитивных моментов:

- самая низкая численность детей без попечения родителей;
- минимальное число случаев прерывания беременности;
- минимальный уровень рождений вне брака;
- наименьшая численность матерей-одиночек моложе 18 лет.

В качестве «болевых точек» регионов данной группы можно отметить не очень высокий уровень устойчивости браков и заметный удельный вес супружеских пар без детей.

Некластеризованные регионы. В процессе анализа были выделены четыре региона-аутсайдера, значения исследуемых переменных в которых не позволяли однозначно отнести их к какому-либо кластеру (это Тыва и республики Северного Кавказа - Дагестан, Ингушетия, Чечня). Ситуация в отношении института семьи в них заметно отличается от того, что наблюдается в других субъектах РФ. Вместе с тем, объединить эту группу в самостоятельный кластер также не представляется возможным, во-первых, в силу малочисленности субъектов РФ, а во-вторых, - в силу того, что они не обладают внутренней однородностью. В частности, в трех таких регионах - в республиках Дагестан, Ингушетия и Чечня - состояние института семьи можно охарактеризовать как благополучное. В этих регионах наблюдается самый низкий уровень разводимости, в них минимальная численность детей без попечения родителей, а также самый низкий показатель численности матерей-одиночек, не достигших 18 лет. Республика Тыва, наоборот, демонстрирует экстремально низкие показатели. Так, например, уровень внебрачных рождений здесь в 6,5 раза превышает аналогичный показатель первого (благополучного) кластера; показатель численности детей без попечения родителей в республике почти в 9 раз превышает уровень этого показателя в первом кластере.

В целом, полученные в ходе исследования результаты показали высокую дифференциацию российских регионов и существование на территории страны принципиально разных демографических моделей, характеризующихся

специфическими особенностями развития института семьи. Дискуссионные моменты проведенного исследования, выводы, а также необходимые для внедрения в каждом из кластеров государственные меры, направленные на решение имеющихся в регионах проблем с воспроизводством населения, подробно представлены в работе [319]. Здесь же отметим, что полученные нами результаты в определенной степени соотносятся с выводами других аналитиков, занимающихся изучением семейной сферы общества. Так, О.В. Кучмаева и Т.К. Ростовская отмечают, что российский институт семьи характеризуется мозаичностью, многообразием моделей, имеющих как патриархальные, так и современные черты, поскольку в российском обществе присутствуют различные представления о модели семейной жизни и ее роли в жизни человека. Авторы публикаций подчеркивают, что эффективная семейная политика должна учитывать это многообразие [176].

Вместе с тем, необходимо указать, что при разработке дифференцированных мер государственной демографической, семейной или молодежной политики ориентация на административно-территориальное деление страны не всегда является целесообразной. Результаты представленных здесь исследований контекстов рождаемости свидетельствуют, что регионы, в которых имеются схожие проблемы в молодежной сфере и в сфере семьи, могут быть не связаны территориально и административно. Одновременно регионы, относящиеся к одному федеральному округу, и географически близкие регионы могут оказаться в разных типологических группах. В частности, области РФ, входящие в УрФО, распределились в процессе кластеризации по разным кластерам. Демографическую, социоэкономическую неоднородность субъектов в рамках одного федерального округа выявляют и другие исследователи. Так, например, И.А. Полякова, исследуя рынок труда Южного федерального округа, показала, что различия по уровню демографического потенциала субъектов, входящих в состав ЮФО, довольно велики [222]. В работе Т. В. Сарычевой на основе кластерного анализа также выявлены существенные различия регионов в составе Приволжского федерального округа, при этом обосновывается положение

о том, что некорректно ставить одинаковые цели развития для всех субъектов этого региона [255].

В целом, представленные в данном параграфе исследования позволяют сделать важный вывод относительно возможности (и необходимости) внедрения в исследовательскую практику контекстуального подхода. Его реализация применительно к изучению рождаемости, на наш взгляд, существенно расширяет информационную базу разработки управленческих решений в сфере демографии. Контекстуальный подход позволяет посмотреть на проблемы воспроизводства населения комплексно. Проведенные исследования показали, что низкий уровень рождаемости - не единственная, как правило, проблема региона (группы регионов), она наблюдается в комплексе с другими проблемами воспроизводства населения. К примеру, в исследовании рождаемости в контексте репродуктивного потенциала молодежи кластер 1 сформировали 25 российских регионов, где самый низкий уровень рождаемости наблюдался в комплексе с другими важнейшими проблемами - с высоким уровнем заболеваемости молодежи и с низкой его долей в составе трудоспособного населения. В первом кластере, который был выявлен в ходе исследования контекста семьи, высокий уровень внебрачной рождаемости отмечался в комплексе с такими важнейшими проблемами, как частые аборты, высокая численность детей, оставшихся без попечения родителей.

Таким образом, проблемы низкой (неблагополучной) рождаемости не могут (и не должны) решаться самостоятельно, изолированно от решения других сопутствующих демографических проблем. Очевидно, что здесь необходим комплексный подход, предполагающий разработку не только мер, нацеленных на решение той или иной проблемы собственно рождаемости, но и мер, ориентированных на улучшение состояния ее контекстов.

5.2 Исследование рождаемости в контексте демографического потенциала

Одним из наиболее важных контекстов рождаемости является демографический потенциал. На наш взгляд, актуальность его исследования связана с тем, что эффективное решение демографических проблем страны не может основываться только на регулировании динамики отдельных процессов воспроизводства населения (например, снижение смертности, рост рождаемости). Устойчивое социально-экономическое развитие страны невозможно на основе роста лишь количественных показателей воспроизводства человеческих ресурсов, важно и качество этих ресурсов (см., например, [9]). Эффективное управление демографическими процессами в стране и надежные оценки перспектив демографической динамики невозможны только лишь с ориентацией на рост рождаемости. Важен учет ее более широкого контекста, тех показателей, во взаимодействии с которыми рождаемость образует потенциал развития страны, демографический потенциал⁷. Как отмечает С.А. Сукнёва, демографический потенциал является важной составляющей устойчивого социально-экономического развития регионов. Воспроизводство населения обусловлено не только влиянием сложившихся демографических структур, интенсивностью демографических процессов, но и демографическим поведением населения, т.е. совокупностью репродуктивных, брачных, самосохранительных и миграционных установок [281].

Анализ публикаций, проиндексированных в РИНЦ, свидетельствует о росте популярности выбора демографического потенциала в качестве объекта научных исследований (таблица 5.5).

⁷ Традиционно в общественных науках под потенциалом понимаются источники, возможности, средства, запасы, которые могут быть использованы для решения какой-либо задачи, достижения определенной цели [42, с. 1048].

Таблица 5.5 - Динамика числа публикаций в РИНЦ, где в качестве ключевого слова указан термин «демографический потенциал»

Показатель		Годы			
		2013	2014	2015	2016
Публикации, в которых термин «демографический потенциал» указан в качестве ключевого слова	общее число	19	32	43	52
	годовой темп прироста, %	-	68,4	34,4	20,9
Справочно: полнотекстовые публикации в РИНЦ	общее число	18225372	19751347	21736336	24086992
	годовой темп прироста, %	-	8,4	10,0	10,8
Число публикаций, в которых термин «демографический потенциал» указан в качестве ключевого слова (на 1 000 000 полнотекстовых публикаций)		1,0	1,6	2,0	2,2
Примечание - По состоянию на 25.04.2017 г.					

Данные таблицы 5.5 показывают, что число публикаций, где в качестве ключевых слов указывается термин «демографический потенциал», растет - данный показатель увеличился в 2,7 раза за 2013-2016 гг. Кроме того, рост числа таких публикаций происходил более быстрыми темпами, чем увеличение общего числа публикаций в РИНЦ.

Отметим, что представленные в таблице 5.5 расчеты не отражают динамику числа публикаций за 2017-2018 гг. На ресурсе РИНЦ изменился формат имеющейся в открытом доступе статистической информации о ресурсной составляющей индекса, что не позволяет получить сопоставимые данные.

Позитивные изменения в частоте употребления термина «демографический потенциал» заметны и на данных системы Google books NGram Viewer. С середины 1990-х гг. в российском сегменте этого ресурса наблюдается заметный рост частоты встречаемости N-граммы «демографический потенциал» (рисунок 5.1).

Вместе с тем, демографический потенциал является такой научно-исследовательской категорией, в отношении которой пока не сложилось однозначной трактовки, а также единой методики исследования. Так, например, в недавно изданной российской «Демографической энциклопедии» это понятие отсутствует [80]. В. В. Фаузер отмечает, что в специальной энциклопедической демографической литературе не представлено какого-либо универсального или устоявшегося определения этого понятия, а большинство специалистов имеют его

собственное толкование. При этом демографический потенциал часто отождествляется с трудовым потенциалом [298, с. 70]. В работе [119] представлено четыре разных подхода к определению этого понятия.

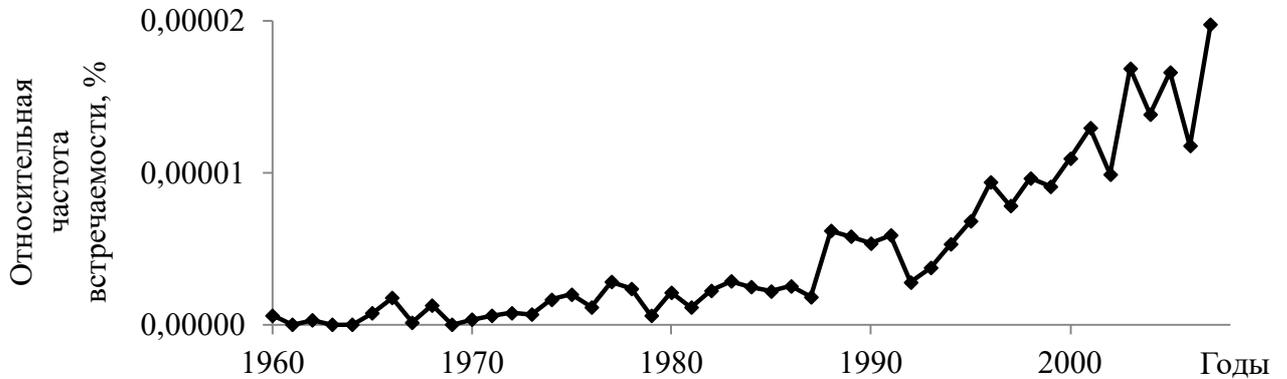


Рисунок 5.1 - Встречаемость N-граммы «демографический потенциал» в Google books NGram Viewer

Источник: URL: <https://books.google.com/ngrams> (дата обращения: 28.04.2017).

Важно, что отсутствие единого, унифицированного подхода к пониманию сущности демографического потенциала приводит к тому, что для его исследования применяются многообразные статистические методы; его оценка реализуется на основе самых разных показателей. Так, например, С. Горадж и его коллеги обосновали для такой оценки набор сугубо количественных показателей численности населения [379]. Л. П. Харченко демографический потенциал региона (муниципалитета, города) рассматривает как его жизненный потенциал, определяемый на основе «данных о численности и составе населения по полу и возрасту на конкретную дату и средней предстоящей продолжительности жизни из таблиц дожития за годы, прилегающие к этой дате» [305, С. 11]. Т.В. Сарычева рассматривала демографический потенциал в качестве одного из частных потенциалов развития муниципальных рынков труда и для его оценки использовала статистические показатели, характеризующие процессы рождаемости, смертности, колебания численности населения в результате миграции, сдвиги в половозрастной структуре [256]. В.Г. Доброхлеб и Н.В. Зверева включали в индикаторы демографического потенциала и показатель качества жизни [93] Интересно, что в

научной литературе встречается и противоположный подход, когда демографический потенциал выступает компонентом качества жизни [219]. В работах С.А. Сукнёвой демографический потенциал представлен как совокупная способность населения региона к воспроизводству и оценивается на основе трех компонент: численности населения, его структуры по различным демографическим признакам и демографического поведения. При этом автор предложила систему индикаторов демографического потенциала, выделяя не только традиционные показатели демографической статистики, но и расчетные показатели, а также данные социолого-демографических обследований [281, 282]. С позиций возможности математического моделирования демографический потенциал анализируется в трудах Д.М. Эдиева, разработавшего концепцию демографического потенциала в виде индекса, асимптотически эквивалентного численности населения и не подверженного влиянию его возрастной структуры [331]. А.И. Кузьмин предложил систематизированное представление подходов к оценке демографического потенциала территорий. В работе [169] выделено два подхода - с позиций количественных оценок и с позиций потенциала качества населения.

Важно также отметить, что авторы исследований придерживаются различных точек зрения относительно объекта, демографический потенциал которого замеряется. Так, предлагается измерять демографический потенциал населения (см, например, [54, 280]), отдельных категорий населения (например, [32, 137]), территорий (например, [253, 281, 299, 412, 416, 441]).

Безусловно, демографический потенциал - интегративная категория, конструируемая на основе набора показателей. Очевидно также и то, что все подходы, предлагаемые для изучения демографического потенциала, обладают той или иной эвристической ценностью.

В наших исследованиях в качестве объекта, демографический потенциал которого оценивается, выступают регионы страны. Мы исходим здесь из принципа практикоориентированности исследований и из возможности использования их результатов в разработке государственных мер, нацеленных на решение актуальных задач развития страны. Федеративное устройство

государства и высокая степень дифференциации российских территорий по ряду социально-экономических, демографических параметров, очевидно, в большей степени актуализируют исследования региональных потенциалов, нежели потенциалов отдельных групп населения. Общестрановые (национальные) оценки демографического потенциала представляются малоинформативными в силу чрезвычайной неоднородности региональных ситуаций. Неоднородность, подтвержденная результатами многих (в том числе и наших) исследований, представленных в предыдущих главах, приводит к тому, что обобщенные (по сути, усредненные) оценки перестают быть эффективными.

Мы придерживаемся концепции демографического потенциала, в которой он представляет собой воспроизводственную способность населения определенной территории. Вместе с тем, мы полагаем, что оценка демографического потенциала регионов должна включать в себя показатели не только количества, но и качества населения (различные подходы к определению качества населения отражены, например, в [220, 252]). Таким образом, мы придерживаемся расширенной трактовки демографического потенциала, под которым понимаем способность региона к воспроизводству численности населения определенного качества.

Отметим, однако, что в разные годы нами были реализованы исследования демографического потенциала, понимаемого в более узкой его трактовке. Так, в работе [317] анализ демографического потенциала Уральского федерального округа и отдельно Свердловской области проводился на основе исследования динамики (темпов роста и прироста, трендов) типовых показателей воспроизводства населения: суммарного и общего коэффициентов рождаемости, а также коэффициента жизненности Покровского. Таким образом, рождаемость изучалась в контексте структурных факторов (за счет рассмотрения общего коэффициента рождаемости) и воспроизводственной способности (за счет коэффициента Покровского).

Несмотря на то, что применяемая в исследовании [317] методика позволяла оценивать демографический потенциал в достаточно узком его понимании, в силу

своей инструментальной простоты она все же обладает рядом преимуществ. Прежде всего, методика понятна, а реализация на ее основе анализа не требует высокого уровня математической подготовки или специальных навыков статистического, математического анализа. К сожалению, этот аспект сегодня может быть довольно значимым и определенным образом детерминировать исследовательские практики. Так, в монографии [196] отдельный раздел был посвящен изучению вопросов, связанных с необходимостью и возможностью повышения квалификации государственных и муниципальных служащих, занимающихся семейной и демографической политикой в Уральском регионе.

Кроме того, полученные результаты легко интерпретируемы; они позволяют составить первое представление о процессах воспроизводства населения в регионе и в первом приближении идентифицировать неблагополучие демографической ситуации. Такие оценки также позволяют обозначить проблемное поле для более глубокого дальнейшего анализа.

Еще одним преимуществом применяемой в исследовании [317] методики является возможность получения оперативных оценок (в силу несложности инструментальной базы). Действительно, применение усложненных методик анализа с целью увеличения глубины исследования будет сопровождаться усложнением аналитических процедур и расширением необходимой для этого информационной базы, что одновременно будет означать определенную потерю оперативности и, кроме того, повышение уровня дискуссионности, необходимо возникающее в рамках научных обсуждений нетривиальных методик исследования.

Ограничения же данной методики также очевидны. Прежде всего, можно отметить акцент на сугубо количественных показателях демографического потенциала и неучет качественных аспектов воспроизводства населения. Кроме того, рассматриваемая методика удобна для применения лишь в региональном масштабе. Она не дает возможности составить представление о воспроизводственной способности страны в целом, поскольку региональная дифференциация рождаемости и ее динамики настолько высока, что нивелирует усредненные оценки национального уровня.

Наши дальнейшие исследования были проведены с учетом преодоления отмеченных ограничений (см, например, [435, 445]). Кроме того, мы сочли необходимым развить инструментальный аппарат исследования и проводить анализ на основе алгоритмов нечеткой логики (это направление развития статистической методологии исследования рождаемости было представлено в главе 1). Наши методические и инструментальные разработки в этом направлении состоят в следующем.

Как отмечалось ранее, под демографическим потенциалом мы понимаем способность региона к воспроизводству численности населения определенного качества. Таким образом, в оценке демографического потенциала может быть выделена количественная и качественная компоненты. При этом качество населения отражает уровень развития совокупного человеческого капитала и определяется состоянием тех сфер, в которых он формируется и развивается (здравоохранение, образование, культура и спорт, морально-этическая сфера). Состояние перечисленных сфер может быть измерено через оценку их инфраструктуры, задействованных трудовых ресурсов, уровня вовлеченности населения в функционирование данных секторов деятельности.

Высокий уровень дифференциации российских регионов по уровню развития тех сфер, которые были определены в качестве «ответственных» за уровень демографического потенциала, предопределил применение кластерного анализа в исследовании. Разработанная методика изучения рождаемости в контексте демографического потенциала на основе нечеткой логики и многомерной классификации данных представлена на рисунке 5.2. Охарактеризуем этапы разработанной методики более подробно.

На первом этапе исследования предполагается формирование совокупности показателей, характеризующих демографический потенциал регионов. Важно отметить следующие три особенности данного этапа:

- 1) согласно принятой нами концепции демографического потенциала, эти индикаторы должны отбираться из четырех сфер формирования человеческого капитала: из сфер здравоохранения, образования, культуры и спорта, морали и этики;

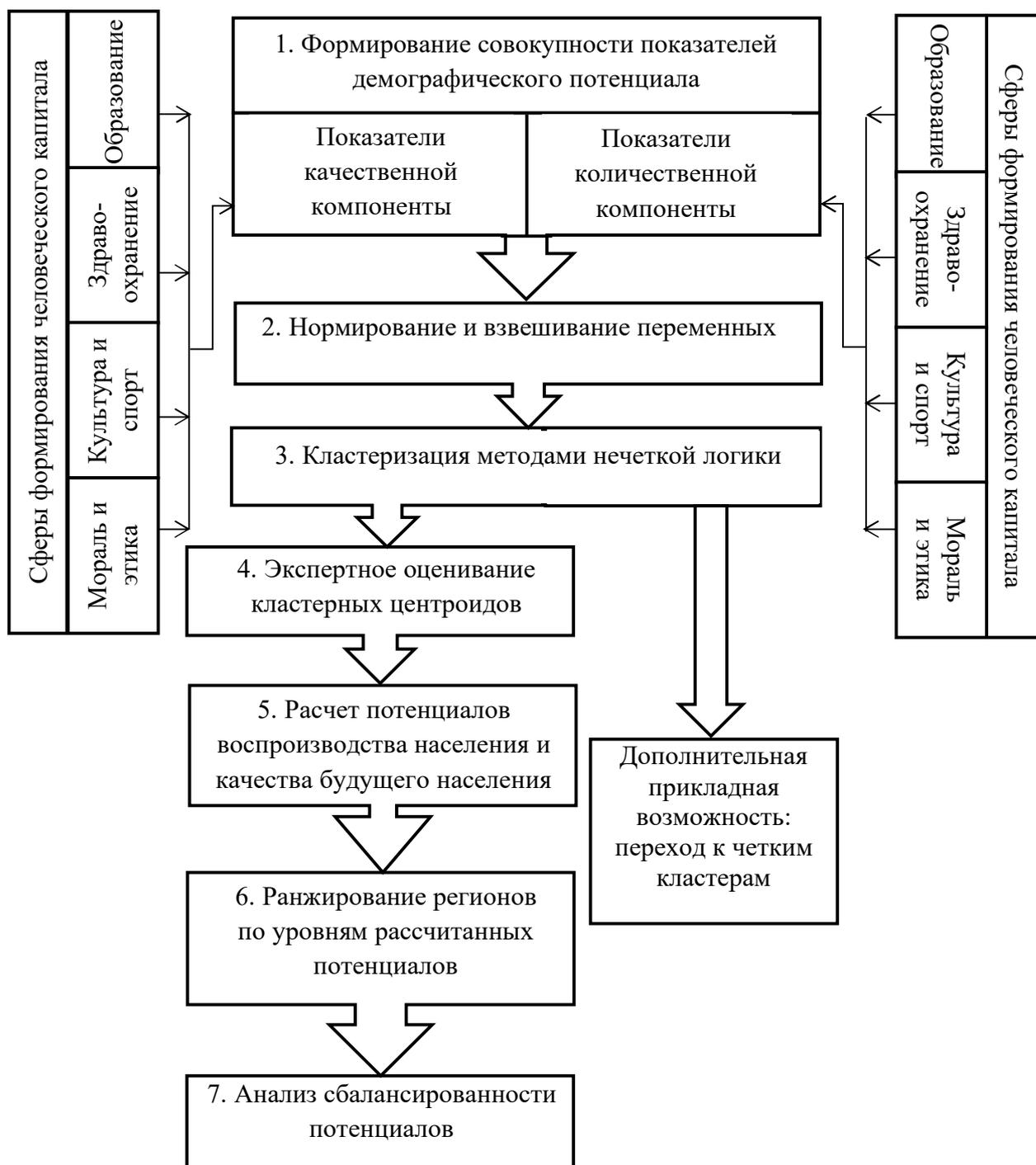


Рисунок 5.2 - Этапы методики статистического исследования рождаемости в контексте демографического потенциала

2) отобранные из каждой сферы индикаторы должны непротиворечиво характеризовать ее состояние (в процессе апробации разработанной методики такая проблема возникала);

3) для проведения исследования могут использоваться как стационарные данные (в результате будут получены оценки достигнутого/сложившегося уровня

демографического потенциала в регионах), так и индексы, характеризующие динамику, изменение компонент демографического потенциала.

Второй этап реализации разработанной методики предполагает нормализацию и взвешивание (при необходимости) исходных данных. Процедура нормализации проводится с целью нивелировать влияние разных шкал измерения исходных данных на итоги кластеризации и обеспечить равный вклад каждой переменной в процесс формирования кластеров.

Важно отметить, что в процессе исследований может возникнуть и обратная ситуация, когда необходимо придать больший или меньший вес тем или иным переменным. Это можно осуществить, например, за счет умножения значений исходной переменной на некоторый коэффициент.

Третий этап разработанной методики предполагает проведение кластеризации регионов. Для этих целей было предложено использовать алгоритм нечетких s -средних. На наш взгляд, использование нечетких методов позволяет моделировать демографическое пространство более естественным образом. Применение алгоритмов нечеткой кластеризации основывается на возможности отнесения каждого региона не к одному типологическому сегменту, как в случае с четкой кластеризацией, а ко всем, выявленным в ходе анализа, но с разными степенями принадлежности. Такой подход к моделированию демографического пространства, на наш взгляд, в большей степени отражает ситуацию естественной неопределенности, характерной для демографических процессов.

Четвертый этап разработанной методики предполагает использование данных экспертного опроса для оценок кластерных центроидов. Экспертам предлагается оценить кластерные центроиды и представить отдельные оценки количественной (X_i^1) и качественной (X_i^2) компонент демографического потенциала в каждом кластере.

На наш взгляд, такое комбинированное применение методов количественного анализа и данных экспертного опроса нивелирует ограничения, характерные для количественной и качественной стратегий исследования социально-экономических явлений и процессов. В частности, к недостаткам

количественных исследований относят «ограниченность понимания контекста ситуации», а качественных - слишком пристальное «внимание к отдельным аспектам» явлений [359, с. 5]; если качественные исследования «фокусируются на глубине информации, генерируемой отдельными случаями», не заботясь о широте охвата единиц исследования, то количественные исследования, напротив, «ориентируются на широту информации, генерируемую выборочными единицами» [443, с. 84]. Предлагаемое нами сочетание количественных и качественных методов сбора и анализа информации также ориентировано на задачу получения результатов, более достоверных, чем в случае использования только одного из методов.

Кроме того, нужно отметить еще одно важное достоинство предлагаемой методики, связанное с сокращением объема временных и трудовых затрат экспертов (в сравнении с ситуацией, когда эксперты оценивают демографический потенциал каждого региона). В нашем случае оцениваются потенциалы лишь обнаруженных в ходе нечеткой кластеризации моделей демографических ситуаций.

На пятом этапе разработанной методики предполагается, что на основе экспертных оценок количественной (X_i^1) и качественной (X_i^2) компонент, а также степеней принадлежности регионов к кластерам для каждого региона будут получены оценки потенциалов воспроизводства населения P_i^1 и качества будущего населения P_i^2 по формуле

$$P_i^1 = \sum_{j=1}^c \mu_{ij} X_i^1, P_i^2 = \sum_{j=1}^c \mu_{ij} X_i^2, i = \overline{1, M}. \quad (5.1)$$

Таким образом, для каждого региона экспертная оценка умножается на степень принадлежности к кластеру, полученные значения по всем кластерам суммируются. В итоге регион получает более высокую оценку, если у него более высокие степени принадлежности к кластерам, которые высоко были оценены экспертами.

На шестом этапе предлагается провести процедуру ранжирования регионов на основе полученных оценок их потенциалов. Такое ранжирование позволяет

получить два рейтинга регионов: по уровню развития количественной и качественной компонент демографического потенциала.

На завершающем этапе для получения более обоснованных оценок демографического потенциала предполагается оценка степени сбалансированности двух его компонент (определяется как разность двух рейтинговых позиций) с целью выявления регионов, в которых демографический потенциал формируется наилучшим образом.

Важным практическим результатом разработанной методики может быть возможность перехода от полученных нечетких кластеров к стандартным четким с конкретным перечнем регионов в составе каждого кластера. Такой переход делает возможным разработку демографической политики для конкретных территорий - политики, направленной на корректировку ситуации в отдельных группах регионов.

Апробация предложенной нами методики проводилась на основе данных региональной российской статистики за 2016 г., размещенной на ресурсе Федеральной службы государственной статистики. Результаты апробации представлены в работе [320].

Как отмечалось, на первом этапе исследования в совокупность индикаторов должны отбираться переменные из каждой сферы формирования демографического потенциала. Вместе с тем, в процессе реализации разработанной методики мы столкнулись с некоторыми сложностями подбора таких переменных. В связи с определенной ограниченностью ресурсов официальной статистики не удалось сформировать полный перечень абсолютно валидных индикаторов демографического потенциала регионов. К примеру, не получилось подобрать ни одной переменной, которая бы характеризовала сферу культуры. Изначально предполагалось, что такими переменными могут быть приведенные к сопоставимому виду показатели численности зрителей театров и числа посещений музеев. Однако в процессе исследования выяснилось, что эти переменные могут крайне полярно характеризовать культурный потенциал одного

и того же региона. В качестве примера можно привести данные по Белгородской и Свердловской областям (таблица 5.6).

Таблица 5.6 - Ранг отдельных регионов России по показателям культурного потенциала

Регион	Ранг по показателю численности зрителей театров на 1000 чел. населения	Ранг по показателю числа посещения музеев на 1000 чел. населения
Белгородская область	68	24
Свердловская область	16	40
Примечание - Составлено по: [46].		

Такая «разбалансировка» двух составляющих культурного потенциала региона не позволила включить их в базу данных для дальнейшего исследования.

Однако мы полагаем, что указанное обстоятельство не означает необходимости корректировки предлагаемой нами методики исследования, а лишь является подтверждением того, что современная официальная статистика не обладает достаточным набором валидных индикаторов, способных в полной мере отразить количественные и качественные характеристики демографического потенциала регионов страны.

Таким образом, в процессе исследования были сформированы две укрупненные группы показателей. Первая группа объединяла в себе показатели, характеризующие количественные аспекты формирования демографического потенциала (количественная компонента). Были исследованы следующие переменные:

- X_1 : суммарный коэффициент рождаемости;
- X_2 : коэффициент реализации рождений - расчетный показатель, характеризующий число родов, приходящихся на 100 случаев прерывания беременности; рассчитывается на базе официального статистического показателя числа аборт на 100 родов;
- X_3 : удельный вес детей (возрастная группа от 0 до 15 лет) в общей численности населения.

Вторую группу составили показатели, характеризующие качественную сторону формирования демографического потенциала (качественная компонента). К ним были отнесены следующие переменные:

- X_4 : доля здоровых детей (доля детей первой и второй групп здоровья в общей численности обучающихся в общеобразовательных учреждениях);

- X_5 : доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности населения (в расчет принимается население в возрасте от 3 до 79 лет);

- X_6 : охват детей программами дополнительного образования (удельный вес численности детей, получающих услуги дополнительного образования, в общей численности детей в возрасте от 5 до 18 лет);

- X_7 : численность выпускников, успешно окончивших школу, - расчетный показатель, который вычисляется на основе численности обучающихся выпускного класса, не получивших аттестат о среднем (полном) общем образовании;

- X_8 : декриминогенность региона - расчетный показатель; является обратной величиной показателя числа зарегистрированных преступлений на 100 000 чел. населения.

Здесь важно отметить, что в процессе исследования мы старались сформировать как можно более полную базу индикативных переменных, с разных сторон характеризующих количественные и качественные аспекты формирования и развития демографического потенциала. Вместе с тем, определенная ограниченность ресурсов официальной статистики не позволила сформировать полный перечень валидных индикаторов демографического потенциала регионов. Однако, на наш взгляд, даже такой ограниченный набор индикаторов, во-первых, дает возможность в определенной мере судить об уровне демографического потенциала российских регионов, а во-вторых, является достаточным для апробации разработанной нами методики.

На втором этапе исследования была проведена процедура нормализации исходных данных с целью нивелирования влияния разных шкал измерения

исходных данных на итоги кластеризации. Кроме того, возникла необходимость придания меньшего веса двум переменным, характеризующим образовательную составляющую демографического потенциала, - переменным X_6 и X_7 . Чтобы не завышать вклад образовательной компоненты в оценку демографического потенциала, вес каждой переменной был уменьшен (в процессе кластеризации они использовались с весом 0,5).

На третьем этапе исследования согласно разработанной методике выявлялись кластеры регионов с разными уровнями развития демографического потенциала. Кластеризация проводилась на основе евклидова расстояния с экспоненциальным весом 1,4. В качестве оптимальных было определено пять региональных кластеров. Такой выбор был обусловлен тем, что другие значения экспоненциального веса и числа кластеров либо приводили к появлению кластеров с близкими центроидами, не имеющими значимых различий, либо не позволяли увидеть некоторые группы регионов с уникальными признаками. Таким образом, для каждого региона был получен набор степеней его принадлежности к каждому из пяти кластеров. Значения кластерных центроидов представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 - Значения кластерных центроидов России

Переменная		Кластеры				
		1	2	3	4	5
X_1	Суммарный коэффициент рождаемости	1,664	1,914	1,747	2,099	3,308
X_2	Коэффициент реализации рождений	256	180	198	708	206
X_3	Доля детей	17,3	20,0	18,4	29,5	34,1
X_4	Доля здоровых детей	83,9	87,1	81,5	77,5	87,5
X_5	Доля граждан, систематически занимающихся физкультурой и спортом	36,9	32,1	30,5	31,0	45,7
X_6	Охват детей программами дополнительного образования	66,0	62,8	66,3	40,1	62,6
X_7	Доля учащихся, успешно окончивших школу	97,7	98,0	98,2	65,9	92,7
X_8	Декриминогенность	88,3	80,7	84,1	95,9	66,3

Важно отметить, что в силу математической нечеткости выявленные кластеры могут быть интерпретированы как своего рода территориальные модели демографического потенциала России, представляющие собой контексты, в которых реализуется тот или иной уровень рождаемости. В таблице 5.8 представлены базовые характеристики выявленных моделей.

Таблица 5.8 - Базовые характеристики моделей демографического пространства России

Модель	Базовая характеристика
1	Низкий уровень количественной компоненты демографического потенциала при высоком уровне его качества
2	Средний уровень количественной и качественной компонент демографического потенциала
3	Средний уровень количественной компоненты демографического потенциала при достаточно низком уровне его качества
4	Высокий уровень количественной компоненты демографического потенциала при дисбалансе показателей его качеств
5	Высокий уровень количественной компоненты демографического потенциала при достаточно высоком уровне его качества

Первая модель демографического пространства характеризуется низким уровнем рождаемости, а также неперспективной структурой населения - в этой модели крайне невысокая доля детей в численности населения. Однако можно говорить о распространенности здесь модели сознательного родительства. Действительно, данная модель характеризуется довольно большим числом родов на 100 аборт. Значения показателей качественной компоненты демографического потенциала в рассматриваемой модели также подтверждают вывод о сознательном родчестве, поскольку здесь высокая доля населения, занимающегося физкультурой и спортом, средний уровень здоровья детей, высокий уровень декриминагенности территорий. Можно говорить о том, что данная модель демографического потенциала предполагает его полноценную реализацию лишь в части качественной компоненты. Показатели количественной компоненты демографического потенциала реализованы тут быть не могут.

Вторая модель характеризуется средними показателями рождаемости и доли детей в численности населения. Вместе с тем, здесь зафиксировано минимальное число родов на 100 аборт. Следовательно, можно говорить о низкой реализации рождений, о том, что в регионах, где сложилась эта модель, зачатия реже заканчиваются родами, чем во всех других. Данная модель демографического потенциала также характеризуется средними значениями показателей его качественной компоненты: при средней доле здоровых детей в численности школьников здесь наблюдается средняя (в сравнении с другими моделями) доля населения, занимающегося физической культурой, и достаточно

низкий уровень декриминогенности. Таким образом, демографический потенциал в этой модели имеет определенные перспективы своей реализации как в количественной, так и в качественной компоненте.

В третьей модели наблюдаются средний уровень рождаемости, среднее число родов на 100 аборт, средняя доля детей в численности населения. В то же время качественная компонента демографического потенциала в этой модели описывается не только средними, но и низкими значениями показателей. В частности, здесь зафиксированы самые низкие показатели доли здоровых детей в численности населения, а также отмечается самая низкая доля населения, занимающегося физкультурой и спортом. Следовательно, можно говорить о том, что демографический потенциал при средних показателях количественной компоненты здесь не имеет перспектив полноценной реализации в связи с низким уровнем его качества.

Четвертая модель характеризуется высокими показателями рождаемости, максимальным коэффициентом реализации рождений, перспективной структурой населения (высокой долей детей в численности населения). В регионах, где существует эта модель, в несколько раз чаще зачатия заканчиваются рождением детей. В то же время в данной модели демографического потенциала зафиксирован дисбаланс в значениях его качественной компоненты: при минимальной доле здоровых детей среди детского населения и низкой доле граждан, уделяющих свое внимание спорту и физической культуре, здесь наблюдается максимальный уровень декриминогенности. Таким образом, для данной модели существует высокая вероятность реализации количественной компоненты демографического потенциала, в то время как ситуация с перспективами реализации его качества несколько неопределенна.

Пятая модель характеризуется максимальными показателями рождаемости и доли детей в численности населения. Коэффициент реализации рождений в этой модели близок к среднему уровню. Высоки здесь и показатели качественной компоненты демографического потенциала: максимальны доля здоровых детей и доля граждан, занимающихся спортом. Общую благоприятную картину нарушает

лишь один показатель - крайне низкий уровень декриминогенности. Следовательно, можно говорить о том, что демографический потенциал в данной модели имеет высокие перспективы своей реализации как в его количественной, так - в целом - и в качественной компоненте.

Таким образом, реализация третьего этапа разработанной методики позволила смоделировать демографическое пространство страны и выявить модели демографических ситуации на территории России, в которых рождаемость реализуется в разных ее контекстах.

На четвертом этапе анализа специалисты, занимающиеся разработкой и/или реализацией демографической политики в муниципальных образованиях, оценивали кластерные центроиды и представляли отдельные оценки количественной (X_i^1) и качественной (X_i^2) компонент демографического потенциала в каждом кластере. Экспертам было предложено поставить оценки по пятибалльной шкале: 1 - самый низкий уровень, 5 - самый высокий. Усредненные экспертные оценки представлены в таблице 5.9. Как можно заметить, ни один из кластеров эксперты не оценили как кластер с очень низким или с очень высоким значением количественной или качественной компоненты демографического потенциала.

Таблица 5.9 - Экспертные оценки потенциалов центров кластеров в России

Номер кластера	Экспертная оценка количественной компоненты демографического потенциала	Экспертная оценка качественной компоненты демографического потенциала
1	2	4
2	4	3
3	3	2
4	4,5	3
5	4,5	3,5

На следующем этапе анализа были получены оценки потенциалов воспроизводства населения P_i^1 и качества будущего населения P_i^2 . Такие оценки были рассчитаны для каждого региона на основе степеней принадлежности регионов к кластерам, а также на базе экспертных оценок количественной (X_i^1) и качественной (X_i^2) компонент.

В дальнейшем на основе полученных оценок потенциалов была выполнена процедура ранжирования регионов. В результате было получено два рейтинга регионов: по уровню развития количественной и качественной компонент демографического потенциала. Такое ранжирование позволило выделить группу регионов-«драйверов» по уровню каждой из компонент, а также группу регионов-«аутсайдеров». В таблицах 5.10 и 5.11 показаны пять первых и последних регионов в обоих рейтингах (полный набор рейтинговых оценок представлен в приложении Я).

Таблица 5.10 - Регионы-«драйверы» и регионы-«якоря» по уровню качественной компоненты демографического потенциала в России

Тип региона	Регион	Оценка компоненты	Ранг региона
Регионы-«драйверы»	Липецкая область	3,964	1
	Белгородская область	3,940	2
	Ростовская область	3,924	3
	Курская область	3,922	4
	Пензенская область	3,919	5
Регионы-«якоря»	Калининградская область	2,142	76
	Ивановская область	2,126	77
	Челябинская область	2,109	78
	Томская область	2,081	79
	Архангельская область	2,018	80

Таблица 5.11 - Регионы-«драйверы» и регионы-«якоря» по уровню количественной компоненты демографического потенциала в России

Тип региона	Регион	Оценка компоненты	Ранг региона
Регионы-«драйверы»	Республика Тыва	4,500	1
	Республика Дагестан	4,457	2
	Республика Ингушетия	4,391	3
	Чеченская Республика	4,370	4
	Республика Коми	3,995	5
Регионы-«якоря»	Ростовская область	2,058	76
	Пензенская область	2,054	77
	Курская область	2,048	78
	Белгородская область	2,047	79
	Липецкая область	2,020	80

Как следует из представленных данных, топ-листы регионов-«драйверов» по уровню развития в них количественной и качественной компонент демографического потенциала не совпадают.

Следовательно, можно говорить о том, что сегодня в России невозможно выделить регион (группу регионов) с однозначно высоким уровнем демографического потенциала. Кроме того, результаты исследования выявили специфику российской ситуации: 9 из 10 регионов-«драйверов» по уровню развития в них качественной компоненты одновременно являются «якорями» по уровню развития количественной компоненты.

На завершающем этапе исследования был составлен рейтинг регионов по степени сбалансированности двух его компонент. Результаты этого этапа реализации методики в нашем случае были частично предсказуемы (исходя из результатов, полученных на предыдущем этапе). Самые разбалансированные регионы - это регионы с высоким уровнем развития качественной компоненты демографического потенциала (таблица 5.12).

Таблица 5.12 - Топ-лист регионов России по степени сбалансированности количественной и качественной компонент демографического потенциала

Тип региона	Регион	Ранг по качественной компоненте	Ранг по количественной компоненте	Ранг по сбалансированности компонент
Наиболее сбалансированные	Калужская область	29	29	1,5
	Республика Башкортостан	32	32	1,5
	Тверская область	36	28	3
	Самарская область	61	52	4
	Кемеровская область	56	46	5
Наименее сбалансированные	Пензенская область	5	77	76
	Ростовская область	3	76	77
	Курская область	4	78	78
	Белгородская область	2	79	79
	Липецкая область	1	80	80

Как отмечалось ранее, важным практическим результатом разработанной методики может быть возможность формирования стандартных кластеров с конечным перечнем регионов в своем составе. В нашем исследовании регион включался в кластер с максимальной степенью принадлежности. В итоге были сформированы следующие кластеры регионов: первая модель демографического пространства оказалась распространенной в 31 российском регионе, вторая - в 19,

третья - в 26 регионах. Четвертая модель сложилась только в трех регионах (в Дагестане, Ингушетии и Чечне), а пятая - ввиду своей демографической самобытности - лишь в одном (в Тыве). Полный перечень регионов, классифицированных в каждую модель демографического пространства представлен в приложении Я.

В целом, проведенное исследование показало, что разработанная методика обладает рядом преимуществ. Во-первых, она более предпочтительна в сравнении с обычным кластерным анализом. Использование нечеткой кластеризации в отличие от четкой позволило оценить каждый регион не «жестко» на основе оценки потенциала ближайшего кластера, а более гибко - с учетом его возможной схожести на соседние кластеры с другими оценками потенциала. Понимая, что в отношении оценки региональной демографической ситуации всегда присутствуют некоторая неоднозначность и неопределенность, можно говорить о том, что именно нечеткая кластеризация демографического пространства отражает эту ситуацию более реально.

Во-вторых, за счет использования ранжирования, примененного на последних этапах исследования, было достигнуто снижение влияния параметров кластеризации на конечный результат. Это, в свою очередь, также позволило повысить объективность полученных результатов.

В целом, разработанная методика исследования рождаемости в контексте демографического потенциала российских регионов может применяться в качестве составляющей информационно-аналитической базы управленческих решений в демографической сфере, что повышает обоснованность и эффективность управления ею. Кроме того, учитывая определенную динамичность демографических ситуаций, на наиболее качественный результат такого управления можно рассчитывать только в том случае, когда учет и анализ компонент демографического потенциала регионов превратится в важное и регулярное направление деятельности специалистов - ученых и практиков, ответственных за разработку и реализацию региональных демографических программ.

С позиции практики полученные нами результаты свидетельствуют о нецелесообразности единого подхода к демографической политике (обнаружены значимо различающиеся модели демографических ситуаций) и о необходимости ее дифференциации с учетом выявленных значимо различающихся моделей демографических ситуаций. Кроме того, выявленная в ходе анализа разбалансированность большинства регионов России по состоянию качественной и количественной компонент демографического потенциала свидетельствует о том, что для улучшения демографической ситуации в российских регионах важно добиваться выравнивания их рейтинговых позиций при одновременном повышении уровней обеих компонент. С нашей точки зрения, именно такие цели должны быть заложены в демографические политики отдельных регионов и страны в целом. Полноценная реализация качественной компоненты демографического потенциала при высоком уровне его количественной составляющей создает необходимый региону человеческий капитал тех объемов и качества, без которых невозможно экономическое и социокультурное региональное развитие. Одновременно повышение уровня рождаемости в стране в целом возможно только при условии сбалансированности различных компонент контекста, в который она органично вписана.

В то же время отметим, что возможности реализации предложенной нами методики связаны с рядом определенных трудностей, причины которых кроются в необходимости наличия полного набора валидных статистических индикаторов для оценки демографического потенциала. Тем не менее, проведенное исследование позволяет сделать вывод о принципиальной возможности применения разработанной методики к анализу демографических ситуаций в отдельных регионах и в стране в целом. Внедрение авторской методики в исследовательскую практику направлено на развитие информационно-аналитической базы управленческих решений, принимаемых в российских регионах для улучшения демографической ситуации. Кроме того, поскольку данная методика оценивает одновременно и количественный, и качественный аспекты демографического потенциала, мероприятия, разработанные на основе

полученных при ее применении результатов, могут способствовать всестороннему развитию человеческого капитала регионов, что особенно актуально в условиях негативной в перспективе российской демографической динамики.

5.3 Исследование сезонности рождаемости на основе стратегии триангуляции

В главе 1 в качестве одного из направлений развития методологии исследования рождаемости было определено использование в процессе ее исследования комплексных, междисциплинарных подходов к сбору и анализу информации. В данном параграфе представлено статистическое исследование сезонности российской рождаемости, выполненное на основе триангуляции - одной из стратегий *mixed methods*.

Исследование сезонного фактора является актуальнейшим направлением в анализе временных рядов любой природы. Сезонные колебания обнаруживаются в динамике многих экономических, социально-демографических процессов. При этом Федеральная служба государственной статистики проводит сезонные корректировки отдельных макроэкономических показателей [284].

Сезонность во временных рядах рождаемости различного уровня (общественного, регионального, муниципального) есть исторически сложившийся факт. Ее изучение имеет длительную историю (см., например [389, 409]). Исследователи находят различные факторы, детерминирующие сезонные флуктуации. На сегодня нет единой теории, которая бы полностью объясняла этот феномен. Так, авторы некоторых публикаций выделяют различные климатические факторы, влияющие на специфику сексуального поведения и на частоту случаев наступления беременности. Отмечается взаимосвязь сезонности рождаемости с

температурным фактором (например, в работах [397, 423]), с выработкой мелатонина, с продолжительностью светового дня и интенсивностью облачности (например, в исследованиях [360, 361, 364, 365]), с синтезом витамина D [362], количеством осадков, которые обуславливают энергетический баланс человека [444], с загрязнением окружающей среды [363, 424].

В литературе по демографической проблематике в качестве основных рассматриваются культурно-социальные факторы. Например, в исследовании [423] в качестве причины сформированной сезонности рождаемости указывались праздничные и выходные дни, причем было показано, что в христианских культурах сентябрьский пик рождений обусловлен рождественскими и новогодними праздниками. В сравнительно недавнем исследовании сезонность случаев наступления беременности связывалась с возрастом женщины и частотой сексуальных контактов [422].

Сезонность рождаемости изучается в самых разных странах (см, например, [372, 377, 401, 406, 424, 428]). При этом, как показывают исследования, сезонная волна рождаемости имеет страновые (национальные) особенности. Например, в Северной Европе подъем рождаемости отмечается в весенние месяцы, а самые низкие уровни рождаемости наблюдаются с сентября по ноябрь; в США сезонная волна иная: пик рождений приходится на лето и раннюю осень (с июля по сентябрь), а минимальные уровни фиксируются с марта по май [396]. Для России, как и для большинства стран мира, характерны сезонные колебания демографических процессов. При этом до середины XX в. только два фактора формировали общую специфику сезонных колебаний рождаемости - религиозный (православный) и сельскохозяйственный циклы. В настоящее время факторы формирования сезонности в российской рождаемости более сложные. Однако это практически неисследованный феномен в российской демографии.

Вместе с тем, моделирование временного ряда с учетом сезонности позволяет получать более корректные статистические оценки трендов рождаемости, более обоснованные и надежные прогнозные оценки общей демографической динамики. Кроме того, моделирование сезонной волны

позволяет получать сопоставимые во времени статистические оценки уровней рождаемости и соответственно осуществлять международные сравнения этих показателей.

Анализ сезонной компоненты в российской рождаемости был проведен нами на основе стратегии триангуляции, предполагающей для повышения надежности результатов количественного исследования сопоставление результатов, полученных на основе количественной и качественной стратегий исследования [46].

Здесь важно заметить, что рассматриваемый подход к проведению социально-экономических, демографических исследований не является чем-то принципиально новым в отечественной науке. Как отмечает К.С. Карандин, в современной социологии термин «триангуляция» представляет собой новое воплощение известного принципа множественности и совмещения методов сбора информации. Его использование в социологических исследованиях целесообразно, поскольку каждая техника сбора данных открывает отдельные стороны реальности, позволяет получить целостное и точное представление о ней [141].

Предложенная методика изучения сезонности рождаемости отражена на рисунке 5.3.

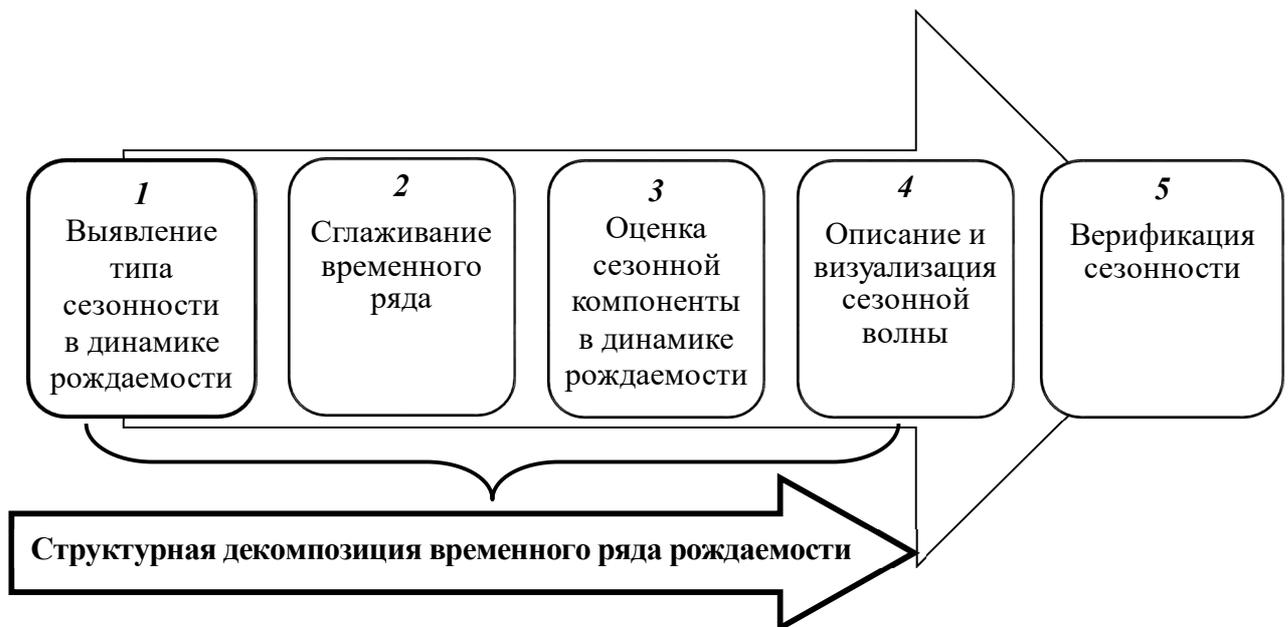


Рисунок 5.3 - Этапы методики исследования сезонности рождаемости на основе стратегии триангуляции

Первые четыре этапа в данной методике достаточно традиционны для статистического исследования сезонности, они представляют собой структурную декомпозицию временного ряда рождаемости и предполагают использование данных текущего учета естественного движения населения (помесячных чисел родившихся). Однако с целью получения более обоснованных оценок сезонной волны для их верификации, на наш взгляд, анализ необходимо дополнять результатами, полученными в ходе выборочных обследований, опросов населения. Такой исследовательский подход связан с необходимостью выявления факторов, влияющих на формирование сезонности.

На наш взгляд, сегодня наиболее значимыми факторами, под влиянием которых может складываться сезонность рождаемости, являются субъективные установки, представления населения. Действительно, сегодня нет очевидных причин внешнего характера, оказывающих влияние на сезонность наступления беременности (например, таких, как масштабные военные действия, природные катаклизмы, государственное вмешательство и т.п.). Таким образом, комплементарное использование в анализе сезонности рождаемости данных текущего статистического учета и выборочных обследований населения представляется обоснованным и целесообразным.

Представим основные методические вопросы применения структурной декомпозиции к временным рядам рождаемости (первые 4 этапа предлагаемой методики). Более подробно общие принципы этого вида анализа были раскрыты нами в работе [124].

На первом этапе структурной декомпозиции временного ряда для выявления характера/типа сезонности в практике прикладных исследований часто используют графическое изображение ряда. В качестве же аналитического инструментария применяется коэффициент автокорреляции, оценивающий взаимосвязь между последовательными уровнями временного ряда рождаемости:

$$r_k = \frac{\sum (y_t - \bar{y}_t) \cdot (y_{t-k} - \bar{y}_{t-k})}{\sqrt{\sum (y_t - \bar{y}_t)^2 \cdot \sum (y_{t-k} - \bar{y}_{t-k})^2}}. \quad (5.2)$$

где y_t - текущий уровень временного ряда рождаемости;

y_{t-1} - предыдущий уровень временного ряда рождаемости.

Для оценки характера сезонности рассчитывается несколько коэффициентов автокорреляции (первого, второго и последующих порядков). На основе величины полученных коэффициентов можно сделать вывод о характере сезонности. Так, например, к выводу о наличии во временном ряде рождаемости сезонных колебаний с периодом времени k приходят, если коэффициент автокорреляции этого (k -го) порядка оказался наиболее высоким и статистически значимым.

Если исследование коэффициентов автокорреляции показало наличие сезонности в динамике рождаемости, то на втором этапе структурной декомпозиции для выявления сезонности к исходному временному ряду необходимо применить процедуру аналитического выравнивания, получив тем самым уровни рождаемости, очищенные от сезонной компоненты.

На третьем этапе структурной декомпозиции вычисляются сезонные компоненты временного ряда рождаемости. Если временной ряд рождаемости представляет собой аддитивную модель, то сезонную компоненту рассчитывают как разность между фактическим и выровненным уровнями. Если же временной ряд рождаемости описывается мультипликативной моделью, то сезонная компонента вычисляется как отношение фактического уровня к выровненному. При этом средняя оценка сезонной компоненты временного ряда рождаемости для каждого периода за ряд лет вычисляется на основе усреднения значений сезонных показателей за одноименные периоды времени.

На следующем этапе анализа необходимо дать содержательную трактовку выявленным сезонным компонентам рождаемости, а для упрощения восприятия аналитических показателей - графически изобразить полученную сезонную волну.

В соответствии с представленной методикой было проведено исследование сезонности российской рождаемости и ее детерминант (результаты представлены в работе [329]). Работа проводилась на основе официальных данных Росстата о числе родившихся в каждом месяце в период с 2006 по 2010 г. Для верификации статистических оценок сезонности рождаемости был проведен опрос 50 женщин репродуктивного возраста. Респондентам предлагалось рассказать о наиболее

благоприятных (или, наоборот, неблагоприятных) месяцах для рождения ребенка, а также для наступления беременности. Мы просили женщин ответить на открытый вопрос - дать объяснение своему выбору.

Моделирование сезонной волны рождаемости осуществлялось посредством построения аддитивной модели временного ряда. Такой выбор был сделан на основе анализа графического изображения. Визуализация динамики числа рождений позволяла предположить наличие в ней линейного тренда, относительно которого наблюдались колебания с почти постоянной амплитудой.

Структурная декомпозиция временного ряда ежемесячного числа родившихся показала годовой цикл сезонности (наиболее высоким и статистически значимым оказался коэффициент автокорреляции с лагом в 12 месяцев). На рисунке 5.4 представлены полученные сезонные компоненты.

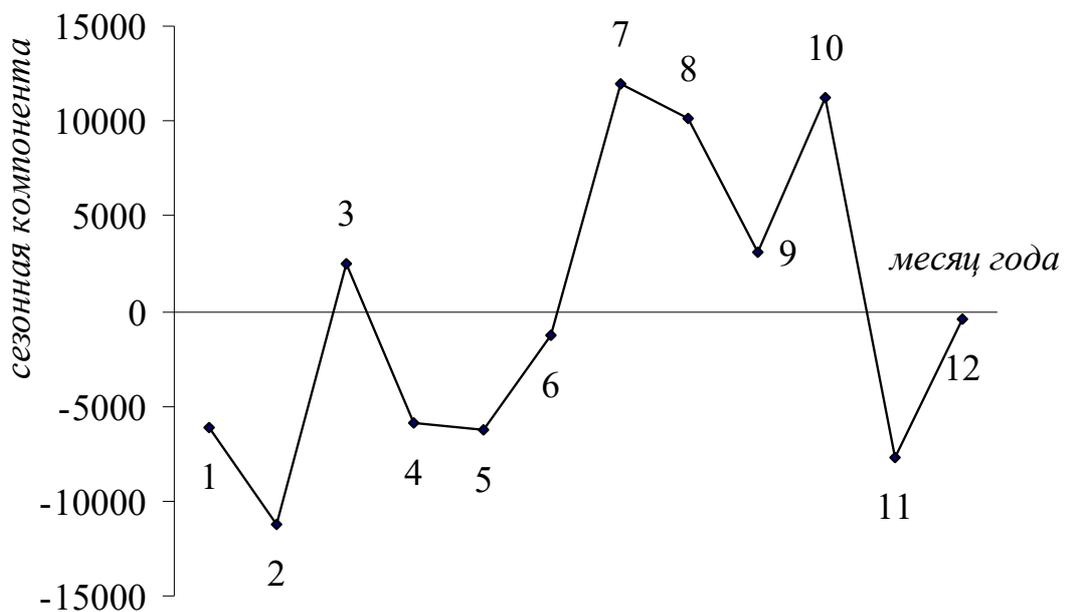


Рисунок 5.4 - Сезонные компоненты в российской динамике ежемесячного числа родившихся

Анализ показал, что большее число рождений приходится на период с июля по октябрь, а также на март. В другие месяцы года число родившихся меньше среднегодового уровня. При этом наиболее заметная отрицательная сезонная компонента наблюдается в феврале.

Однако анализ детерминации сезонности в данном случае, очевидно, должен проходить не на основе данных о рождениях в тот или иной месяц, а на основе данных о наступлении беременности. Именно поэтому в ходе дальнейшего анализа на базе полученных сезонных компонент рождаемости была сформирована сезонная волна случаев наступления беременности. Сезонные компоненты в этом случае рассчитывались с лагом в 9 месяцев (рисунок 5.5). Как следует из представленных сведений, чаще всего беременности наступают в позднесенний-зимний период, а именно с октября по январь.

Здесь необходимо отметить, что мы осознаем неабсолютную валидность полученных сезонных компонент случаев наступления беременности. В частности, при таком подходе не учитываются беременности с неблагоприятным исходом, а также преждевременные роды. Вместе с тем, как известно, в процессе статистического моделирования всегда происходят некое усреднение, абстрагирование, благодаря чему выявляется наиболее типичное, ярко выраженное, некий общий тренд, закономерность.

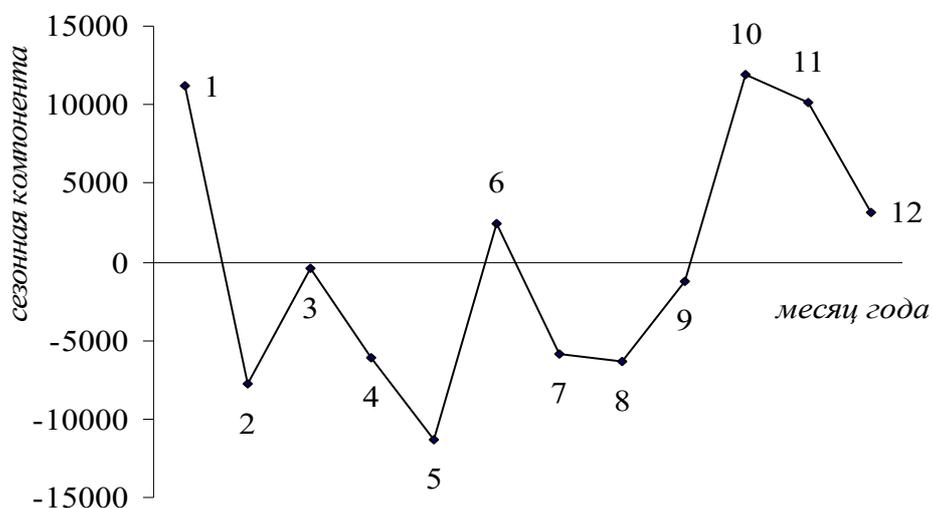


Рисунок 5.5 - Сезонные компоненты в российской динамике случаев наступления беременности

Для того чтобы верифицировать выявленную сезонную волну, мы использовали данные проведенного опроса женщин репродуктивного возраста. Анализ полученных ответов позволил выделить четыре фактора, которые обладают потенциалом детерминировать сезонность российской рождаемости:

религиозный, социальный, биологический и психологический факторы (отметим определенную условность таких названий; возможно, дальнейшие исследования позволят более четко идентифицировать выявленные детерминанты).

Представим характеристики выделенных факторов сезонности рождаемости, а также покажем их проявление в каждый период смоделированной сезонной волны.

Влияние *религиозного фактора* появляется в том, что население планирует беременность, учитывая определенные религиозные (конфессиональные) традиции, нормы, правила. К примеру, опрошенные женщины указывали, что период поста является неблагоприятным временем для наступления беременности. Интересно, что респонденты, как правило, имели в виду только Великий православный пост. Несмотря на некоторые подвижки в датах его начала и конца⁸, те семь недель, которые традиционно длится пост, приходятся на три месяца: февраль, март, апрель. Важно, что субъективные оценки здесь корреспондируют с результатами статистического моделирования - вычисленные на основе официальных статистических данных сезонные компоненты случаев наступления беременности в эти месяцы отрицательные.

Данные более обширных социологических опросов всего российского населения также подтверждали возможность выделения религиозного фактора в динамике рождаемости. Так, результаты опросов, ежегодно проводимых Всероссийским центром изучения общественного мнения, показали, что роль религии в жизни населения возрастала [228].

Биологический фактор в сезонности рождаемости появляется в том, что на частоту случаев наступления беременности оказывают влияние субъективные представления женщин о природно-климатических особенностях того или иного месяца года. К примеру, опрошенные женщины указывали, что наступление беременности в феврале или весной является нежелательным, поскольку это период авитаминоза, частых простудных заболеваний, женский организм в этот период ослаблен.

⁸ Например, в 2006 г. Великий православный пост начинался 6 марта, в 2007 г. - 19 февраля, в 2008 г. - 10 марта.

Наилучшими месяцами для наступления беременности, по мнению опрошенных женщин, являются осенние. В этот период не ощущается дефицита витаминов, и это способствует тому, что беременность будет протекать более благополучно, а организм будущего ребенка получит все необходимое для полноценного развития.

Как и в случае с религиозным фактором, субъективные оценки здесь также корреспондировали с результатами статистического моделирования: в весенние месяцы сезонные компоненты были отрицательными, а в октябре и ноябре заметно положительными.

Социальный фактор сезонности рождаемости проявляется в том, что период наступления беременности может обуславливаться различными обстоятельствами социальной жизни населения. Здесь модальными оказались три события (обстоятельства), которые объясняют выбор респондентами благоприятных и неблагоприятных месяцев для наступления беременности.

Во-первых, по мнению опрошенных женщин, нежелательно, чтобы беременность наступала летом, а также в последний весенний месяц. Как правило, это отпускной период (или - период выездов за город, активного отдыха), который не хочется омрачать возможными негативными проявлениями первых недель беременности (здесь имеются в виду токсикоз, неустойчивый эмоциональный фон еще неадаптированного к беременности организма, плохое самочувствие и т.д.). Такие субъективные оценки респондентов в некоторой степени соотносятся и с рассчитанными сезонными компонентами для указанных месяцев: в мае, июле и августе эти компоненты отрицательные.

Во-вторых, важным фактором, который влияет на наступление беременности, опрошенные женщины назвали длительный отдых населения в периоды праздников (чаще всего указывали новогодние выходные дни). Здесь также субъективные оценки совпали с расчетными статистическими: в январе наблюдается одна из самых больших положительных сезонных компонент.

В-третьих, важным обстоятельством, которое, по мнению опрошенных женщин, учитывается при планировании беременности, является то, сколько лет

будет ребенку к сентябрю того года, когда он пойдет в школу. Лучше всего, чтобы было полных семь лет, т.е. рождение ребенка должно приходиться на летние месяцы, а беременность, следовательно, должна наступить осенью. Отметим, что такое обоснование давали женщины, у которых уже был ребенок. Возможно, они столкнулись с некоторыми организационными трудностями, возникающими при переходе из детского сада в школу тех малышей, которым не исполнилось полных семь (или просто эти женщины были в курсе того, что такие сложности возникают у других детей). Такие субъективные представления совпали со статистическими оценками сезонных компонент: в октябре и ноябре они положительные и существенно превышают среднегодовой уровень.

Последним фактором сезонности рождаемости, который мы выделили на основе данных опроса, является *психологический*. В этот фактор мы включили те обоснования выбора благоприятных и неблагоприятных месяцев для наступления беременности, которые можно объяснить некими психологическими установками. Так, например, многие респонденты отмечали, что не планировали бы беременность в мае. Также они не хотели бы, чтобы ребенок родился в мае. При этом воспроизводилась установка «родился в мае - всю жизнь маешься». Отметим, что результатам структурной декомпозиции временного ряда рождаемости показали, что в мае наблюдается самая большая отрицательная сезонная компонента.

Еще одним месяцем, неблагоприятным для наступления беременности, респонденты называли декабрь, поскольку он ассоциируется с психологической усталостью, с завершением годового цикла, всех важных дел. В этот месяц поэтому не стоит начинать что-то важное, новое. Следующий месяц - январь - в сознании опрошенных женщин, наоборот, ассоциируется с хорошим временем для новых начинаний, в том числе и для наступления беременности. В ответах женщин просматривалась такая параллель: начало нового года - начало новой жизни. Такие субъективные оценки верифицировали вычисленную сезонную компоненту для января.

Здесь важно отметить, что выявленные факторы действуют комплементарно. В ответах одной и той же женщины одновременно идентифицировались несколько факторов (часто - 2-3 фактора). Очевидно, взаимодействие этих факторов и приводит к формированию той модели сезонности, которая была выявлена на основе структурной декомпозиции временного ряда статистических показателей рождаемости. В таблице 5.13 сведены результаты верификации выявленных сезонных компонент в динамике рождаемости.

Таблица 5.13 - Верификация статистических оценок сезонных компонент рождаемости в РФ

Месяц года	Факторы, проявляющиеся в данный месяц	Соответствие статистических и субъективных оценок сезонных компонент
Январь	Социальный Психологический	Наблюдается максимальная положительная сезонная компонента (заметное увеличение случаев наступления беременности). Наиболее вероятная причина: положительный эффект от воздействия обоих факторов
Февраль	Религиозный	Наблюдаются отрицательные сезонные компоненты (снижение случаев наступления беременности). Наиболее вероятная причина: отрицательный эффект от воздействия обоих факторов
Март	Биологический	
Апрель		
Май	Социальный Психологический	
Июнь	Социальный	В двух месяцах из трех наблюдаются отрицательные сезонные компоненты (снижение случаев наступления беременности). Наиболее вероятная причина: отрицательный эффект от воздействия фактора
Июль		
Август		
Сентябрь	Биологический Социальный	Наблюдается отрицательная сезонная компонента (снижение случаев наступления беременности) несмотря на положительный потенциал воздействия обоих факторов. Наиболее вероятная причина: лаг воздействия (несмотря на то, что более 2/3 опрошенных указали месяц в качестве благоприятного для наступления беременности, по факту беременность может наступить не сразу в тот период, когда женщина/семья ее запланировала)
Октябрь	Биологический	Наблюдаются ярко выраженные положительные сезонные компоненты (увеличение случаев наступления беременности). Наиболее вероятные причины: положительный эффект от воздействия обоих факторов; лаговый эффект (беременности, которые планировались в сентябре)
Ноябрь	Социальный	
Декабрь	Психологический	Наблюдается незначительная положительная сезонная компонента (незначительное повышение случаев наступления беременности). Наиболее вероятная причина: отрицательный эффект от воздействия фактора нивелируется лаговым эффектом (беременности, которые планировались в осенние месяцы)

Как следует из представленных данных, в абсолютном большинстве случаев статистические оценки сезонных компонент согласовывались с субъективными оценками, полученными в ходе опроса женщин репродуктивного возраста.

В процессе дальнейшего исследования мы предприняли анализ выделенной в ходе структурной декомпозиции временного ряда рождаемости его случайной компоненты. В главе 3 диссертации структурная декомпозиция и исследование случайной компоненты были представлены в качестве одного из методов анализа факторов рождаемости. Как отмечалось, случайная компонента временного ряда является отражением воздействия на рождаемость случайных / эпизодических факторов. В случае с исследованием сезонности рождаемости незапланированные беременности также будут отражаться в величине случайной компоненты. На рисунке 5.6 показано распределение случайных компонент временного ряда рождаемости для каждого года проведения исследования.

Можно отметить следующие особенности. Прежде всего, отличительной особенностью 2008 г. является то, что в 7 месяцев из 12 (и это чаще, чем в другие годы) уровни рождаемости были нетипично высокими. Случайные компоненты в эти месяцы вносили очень весомый вклад в общую величину показателя рождаемости. Отличительной особенностью 2009 г. является то, что вклад положительных случайных компонент в общую величину показателей рождаемости был меньшим, чем в другие периоды. И, наконец, была выявлена следующая закономерность: с каждым годом положительные значения случайных компонент встречаются все реже (а отрицательные, соответственно, все чаще).

Можно дать следующее объяснение выявленным тенденциям. На наш взгляд, в определенной степени положительно повлияли на рост рождаемости государственные меры ее поддержки и стимулирования, которые в полной мере могли принести свои результаты именно в конце 2007 - начале 2008 гг. И, как следствие, 2008 г. характеризуется повышенными показателями рождаемости. Кроме того, начиная со второй половины 2008 г. негативное влияние на изменение рождаемости мог оказать экономический кризис. Статистически это выражалось в том, что в последующие годы все чаще уровни рождаемости в те

или иные месяцы года были нетипично низкими (сезонные компоненты были меньше, чем в другие одноименные месяцы).

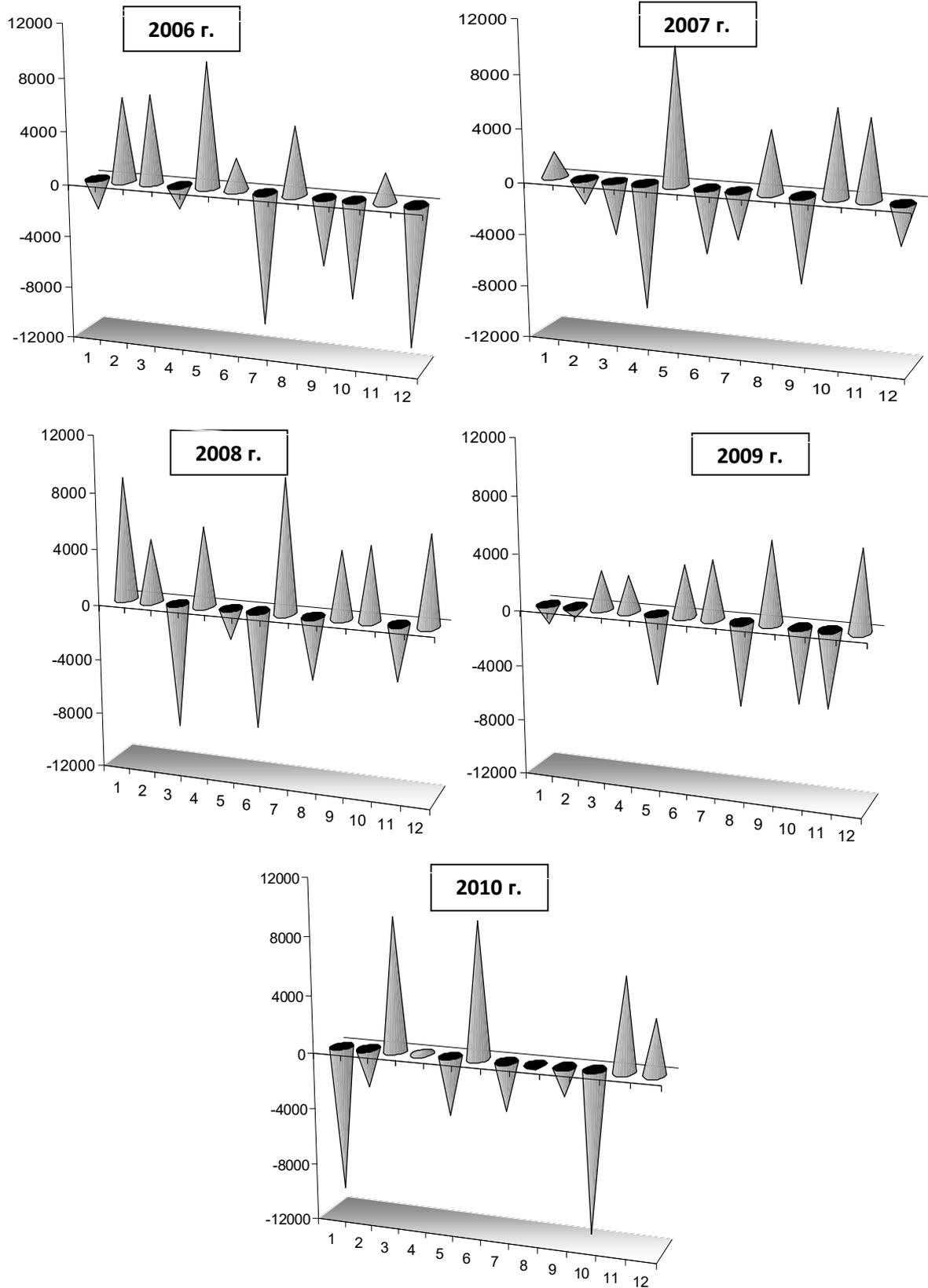


Рисунок 5.6 - Случайные компоненты временного ряда российской рождаемости в разные годы

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие основные выводы.

Во-первых, для динамики российской рождаемости характерна сезонность. Исследование показало, что в марте и в период с июля по октябрь наблюдается сезонное повышение уровней рождаемости. В целом же, особенность (форма) сезонной волны была описана на основе статистических оценок сезонных компонент, верифицированных данными опроса женщин репродуктивного возраста. Было показано, что субъективные установки и представления населения выступают тем фактором, который формирует специфическую модель сезонности в динамике рождаемости.

Во-вторых, исследование случайной компоненты временного ряда рождаемости показало, что реализуемые в стране меры государственной поддержки и стимулирования рождаемости в некоторой степени могли повлиять на ее динамику.

Инструментарий структурной декомпозиции для целей исследования сезонности рождаемости и выявления влияющих на нее факторов был применен нами и в других работах. В частности, в исследовании [317] на данных о помесечных уровнях рождаемости в Свердловской области за период с 2006 по 2012 г. была построена статистическая модель сезонности этого процесса в регионе.

Сравнительный анализ случайных компонент в динамике областной и общероссийской рождаемости показал определенную специфичность репродуктивного поведения жителей Свердловской области. С одной стороны, величина коэффициента корреляции случайных компонент свидетельствует о достаточно тесной прямой связи между двумя процессами (ρ Спирмена = 0,837). С другой стороны, были выявлены некоторые знаковые отличия. Так, в 2008 г. в динамике российской рождаемости положительные значения случайной компоненты (т.е. нетипично высокие уровни рождаемости) встречались чаще, чем в другие годы - в семи месяцах (ранее мы рассматривали эти изменения в качестве проявления эффекта реализуемых в стране мер поддержки и стимулирования

рождаемости). В то же время в регионе эта закономерность не была ярко выраженной. Кроме того, в 2009 г. в динамике российской рождаемости положительные значения случайной компоненты были ниже, чем в другие годы, и, кроме того, в 2009-2010 гг. стали чаще встречаться отрицательные случайные компоненты - нетипично низкие показатели рождаемости (вероятное воздействие финансово-экономического кризиса). Однако на областном уровне негативное воздействие кризиса на динамику рождаемости не было столь очевидным (5 отрицательных случайных компонент в 2009 г. и 6 - в 2010 г.).

Таким образом, в отличие от общероссийской тенденции, динамика случайной компоненты областной рождаемости не имела ярко выраженных положительных или отрицательных зон. Следовательно, такие внешние факторы, как экономический кризис и меры демографической политики страны, привели не к столь существенной коррекции репродуктивного поведения населения Свердловской области, как это было заметно для случая общероссийской рождаемости.

Другой пример апробации метода структурной декомпозиции временного ряда рождаемости был предпринят нами на более длительном временном периоде. В исследовании [126] представлен анализ российской рождаемости на годовых данных начиная с 1946 г. В этом исследовании временной ряд раскладывался на трендовую, циклическую и случайную компоненты.

Анализ позволил получить оценки циклических компонент и выявить 29-летний цикл в динамике показателя рождаемости. Исследование случайной компоненты в аддитивной модели установило те годы, в которые отклонения в уровне рождаемости были нетипично малы или, наоборот, велики. Поведение рождаемости в эти годы вполне определенно согласовывалось с социально-политическими событиями, происходившими в стране. В целом, структурная декомпозиция временного ряда рождаемости, представленная в работе [126], показала, что реализуемая в РФ демографическая, социально-экономическая политика оказывает влияние на динамику рождаемости, формируя специфическую модель ее цикличности. Характер вариативности случайной

компоненты свидетельствовал о том, что на динамику рождаемости оказывают влияние и субъективные факторы.

Выводы по главе 5

Представленные в главе 5 теоретико-методические разработки и прикладные исследования позволили сделать ряд выводов и получить значимые результаты.

Во-первых, проведенные исследования подтвердили возможность (и необходимость) внедрения в практику исследований рождаемости контекстуального подхода. Его реализация существенно расширяет информационную базу управленческих решений в сфере демографии, позволяет посмотреть на проблемы воспроизводства населения комплексно. Как показали исследования, низкий уровень рождаемости не является единственной проблемой регионального демографического развития, она наблюдается в комплексе с другими проблемами воспроизводства населения. Очевидно, что проблемы низкой (неблагополучной) рождаемости не могут (и не должны) решаться изолированно, необходим комплексный подход, предполагающий разработку не только мер, нацеленных на решение той или иной проблемы собственно рождаемости, но и мер, ориентированных на улучшение состояния ее контекстов.

Во-вторых, исследования контекстов рождаемости позволили смоделировать демографическое пространство страны. Кластеризация на основе переменных, характеризующих репродуктивный потенциал молодежи, выявила пять типологических групп регионов, процессы воспроизводства молодого поколения в которых имеют характерные особенности. Кластеризация на основе переменных, характеризующих состояние института семьи в регионах России, позволила определить четыре кластера, объединяющих регионы с похожим уровнем «проблемности» этого института. Составленные «портреты»-профили каждого кластера дают представление о многообразии демографических ситуаций в ее регионах, что расширяет информационную базу управленческих решений в сфере демографии. Кроме того, полученные результаты подтверждают

эвристический потенциал методов кластеризации, а также возможность и необходимость их применения к исследованию демографических процессов в стране с исторически сложившимся высоким уровнем дифференциации регионального развития.

В-третьих, разработана методика оценки демографического потенциала, понимаемого как способность региона к воспроизводству численности населения определенного качества. Особенность методики состоит, во-первых, в использовании алгоритмов нечеткой кластеризации данных, во-вторых, - в комбинированном применении методов количественного анализа данных и данных экспертного опроса. Основными этапами разработанной методики являются:

- 1) формирование совокупности показателей демографического потенциала;
- 2) нормализация и взвешивание переменных;
- 3) кластеризация методами нечеткой логики;
- 4) экспертное оценивание кластерных центроидов;
- 5) расчет потенциалов воспроизводства населения и качества будущего населения;
- 6) ранжирование регионов по уровням рассчитанных потенциалов;
- 7) определение степени сбалансированности потенциалов.

В-четвертых, апробация разработанной методики позволила выявить и охарактеризовать специфические модели демографического потенциала на территории России, представляющие собой разные контексты, в которых реализуется тот или иной уровень рождаемости. Разработанная методика обладает рядом преимуществ в сравнении с другими исследовательскими подходами и может применяться в качестве элемента информационно-аналитической базы управленческих решений в демографической сфере, повышая их обоснованность и эффективность. С практической точки зрения результаты, полученные в процессе апробации методики, свидетельствуют о нецелесообразности единого подхода к разработке демографической политики. Выявленная же разбалансированность большинства регионов России по состоянию качественной и количественной компонент демографического потенциала свидетельствует о том, что для улучшения демографической ситуации в российских регионах важно

добиваться выравнивания их рейтинговых позиций при одновременном повышении уровней обеих компонент. Рост уровня рождаемости в стране в целом возможен только при условии сбалансированности различных компонент контекста, в который она органично вписана.

В-пятых, предложена методика изучения сезонности рождаемости на основе исследовательского дизайна триангуляции, предполагающего проведение исследования на основе данных текущего учета естественного движения населения (помесячного числа родившихся), дополненных данными выборочного обследования населения, что позволяет верифицировать полученные оценки сезонных компонент, повышать обоснованность выделения сезонной волны рождаемости. Должны быть выделены следующие этапы исследования: 1) выявление типа сезонности в динамике рождаемости; 2) сглаживание временного ряда; 3) оценка сезонной компоненты в динамике рождаемости; 4) описание и визуализация сезонной волны; 5) верификация сезонности рождаемости.

В-шестых, изучение рождаемости на основе стратегии триангуляции с углубленным исследованием случайной компоненты временного ряда позволило получить ряд прикладных результатов: в динамике российской рождаемости выявлен годовой цикл сезонности; характер (форма) сезонной волны определяется субъективными установками и представлениями населения о том, какие месяцы (периоды) года являются благоприятными (или неблагоприятными) для рождения ребенка, планирования беременности; исследование случайной компоненты показало, что динамика российской рождаемости в определенной степени и в краткосрочном периоде детерминируется характером проводимой в стране демографической политики и существенным образом корректируется субъективным восприятием ее содержания населением страны. Представленные исследования временных рядов рождаемости на основе их структурной декомпозиции позволили выявить региональную специфику динамики рождаемости в Свердловской области, цикличность в динамике российской рождаемости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные в диссертации теоретико-методологические разработки и результаты прикладных исследований позволяют решать важную научную задачу, связанную с повышением качества статистического обеспечения управления демографическим развитием административно-территориальных образований РФ. Главными итогами диссертационного исследования являются следующие.

1 Институциональный подход, предложенный в качестве теоретической основы статистического исследования рождаемости в России, в отличие от теории демографического перехода, дает возможность смещать акценты в оценках демографического развития на специфические условия отдельных регионов и совершенствовать статистическое обеспечение неравномерного демографического развития территориальных образований. Теоретические основы институционального подхода позволили сформулировать принципы основанного на нем статистического исследования рождаемости. Эти принципы, в свою очередь, помогли обосновать наиболее востребованные направления развития методологии исследования рождаемости в современной России.

2 Разрабатываемые в диссертации направления развития методологии исследования рождаемости логично вписываются в общую структуру методологии статистической науки. Предложенные направления предполагают расширение и развитие методологических основ статистического анализа процессов воспроизводства населения с целью повышения обоснованности управленческих решений в демографической сфере. Методологию исследования рождаемости на основе институционального подхода в диссертации предложено развивать на двух уровнях, предполагающих развитие как подходов к исследованию, так и методик анализа.

3 Разработанная в диссертации методология статистического анализа региональной дифференциации рождаемости позволяет выявлять специфические модели демографических ситуаций на территории страны, группы регионов, характеризующиеся схожими проблемами в демографической сфере, оценивать уровень регионального демографического дисбаланса, что помогает разрабатывать адресные (и потому более эффективные) меры демографической политики, направленные на решение специфических проблем отдельных территорий. В рамках предложенной методологии впервые была разработана классификация статистических методов анализа региональной дифференциации рождаемости. С целью обеспечения комплексности изучения тенденций пространственного демографического развития страны была предложена методика двухкомпонентного статистического анализа региональной дифференциации уровней рождаемости. Анализ на основе предлагаемой методики дает возможность получать не только стационарные оценки региональной дифференциации рождаемости, но и оценки изменчивости, динамики ее региональных уровней. Такие оценки усиливают статистическое обеспечение управленческих решений в демографической сфере. В рамках предложенной методологии также были разработаны методические основы анализа региональной дифференциации уровней рождаемости на основе концепции конвергенции (сигма-, бета-, гамма-конвергенции).

4 Предложенные в диссертации направления развития методологии статистического анализа факторов рождаемости позволяют формировать более глубокое представление об особенностях детерминации и динамики российской рождаемости, способствуя тем самым усилению статистического обеспечения и обоснованности принимаемых в демографической сфере управленческих решений. В диссертации была разработана классификация статистических методов анализа детерминации рождаемости, предложен методический подход к анализу факторов рождаемости, предполагающий комплексное применение методов анализа данных одного временного среза и данных, представленных в

виде временных рядов; была разработана методика анализа факторов рождаемости на основе многомерной кластеризации российских регионов.

5 Предложенное в диссертации расширение круга потенциальных детерминант рождаемости за счет новых экономических факторов, обусловленных институтами родительского труда и предпринимательства, развивает теоретико-методологические основания демографической статистики, а также ее инструментально-эмпирическую базу исследований. Такое развитие востребовано в силу нерешенности сегодня демографических проблем страны и отсутствия эффективных инструментов стимулирования рождаемости. Предложенные методики исследования новых детерминант рождаемости позволяют включить в число ее факторов установки, ориентации, оценки населения, потенциально влияющие на принятие решения о рождении ребенка. Эти методические разработки актуальны, они позволяют охарактеризовать особенности детерминации рождаемости такими факторами, которые поддаются воздействию, регулированию со стороны государства.

6 Апробация представленных в диссертации методологических, методических и инструментальных разработок показала их когнитивный потенциал и способность продуцировать новое знание. Полученные в процессе апробации результаты обладают практической значимостью и расширяют научно обоснованные представления о процессах воспроизводства населения на территории страны. В диссертации представлены прикладные статистические исследования, проведенные на основе данных текущего статистического учета и авторских выборочных обследований населения, а также исследования с элементами наукометрии, характеризующие публикационную активность по тематике диссертации в реферативных базах публикаций Web of Science, Scopus и РИНЦ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***Нормативные правовые акты***

1. О бюджете Пенсионного фонда Российской Федерации на 2016 год : федер. закон от 14.12.2015 № 364-ФЗ*.
2. О приватизации жилищного фонда в Российской Федерации : закон Рос. Федерации от 04.07.1991 № 1541-І*.
3. Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года : указ Президента Рос. Федерации от 09.10.2007 № 1351 // Собрание законодательства Российской Федерации. - № 42. - Ст. 5009.
4. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года : утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 13.02.2019 № 207-р*.

Научная, учебная***и информационно-справочная литература***

5. Абилова, М.Г. Методы и инструменты стимулирования репродуктивной активности [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М.Г. Абилова. - Екатеринбург, 2011. - 145 с.
6. Агапова, Т.Н. Многомерная классификация регионов по уровню криминогенности [Текст] / Т.Н. Агапова, Т.И. Музалева // Системное управление. - 2016. - № 2 (31). - С. 2-7.
7. Айвазян, С.А. Методы эконометрики [Текст] / С.А. Айвазян. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2010. - 512 с.

* Здесь и далее по тексту: [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Актуальные проблемы социологии молодежи [Текст] / под общ. ред. Ю.Р. Вишневого. - Екатеринбург : УрФУ, 2010. - 679 с.

9. Акьюлов, Р.И. Воспроизводство человеческих ресурсов региона в условиях модернизации экономики [Текст] : дис. ... д-ра экон. наук / Р.И. Акьюлов ; Твер. гос. ун-т. - Екатеринбург, 2012. - 416 с.

10. Альбахели, В.А.А. Сегментация магнитно-резонансных изображений на основе кластерного анализа [Текст] / В.А.А. Альбахели // Тенденции науки и образования в современном мире. - 2015. - № 5 (5). - С. 18-20.

11. Анализ данных [Текст] / под ред. В.С. Мхитаряна. - Москва : Юрайт, 2016. - 490 с.

12. Анализ качества жилищных условий населения методом главных компонент [Электронный ресурс] / М.Б. Гузаиров, Б.Г. Ильясов, Е.А. Макарова, Е.Ш. Закиева // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. - 2015. - № 4(11). - Режим доступа: <https://moit.vivt.ru/?p=2991&lang=ru>.

13. Андреев, Е.М. Микроперепись - 2015 ставит под сомнение результативность мер по стимулированию рождаемости [Электронный ресурс] / Е.М. Андреев, С.В. Захаров // Демоскоп Weekly. - 2017. - № 711-712. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2017/0711/demoscope711.pdf>.

14. Антонов, А.И. Второй ребенок [Текст] / А.И. Антонов, В.М. Медков. - Москва : Мысль, 1987. - 299 с.

15. Антонов, А.И. Метаморфозы интерпретационной логики 1, 2, 3-й и последующих теорий демографического перехода и социологический подход к объяснению тенденций семейно-демографической динамики [Текст] / А.И. Антонов // Национальные демографические приоритеты: подходы и меры реализации. Серия «Демография. Социология. Экономика». - Т. 5, № 4 / под ред. чл.-кор. РАН С.В. Рязанцева, Т.К. Ростовской. - Москва : Экон-Информ, 2019. - С. 193-197.

16. Антонов, А.И. Микросоциология семьи [Текст] / А.И. Антонов. - Москва : Инфра-М, 2005. - 368 с.

17. Антонов, А.И. Социология рождаемости (теоретические и методологические проблемы) [Текст] / А.И. Антонов. - Москва : Статистика, 1980. - 271 с.
18. Антонов, А.И. Социология семьи [Текст] / А.И. Антонов, В.М. Медков. - Москва : Изд-во МГУ : Изд-во Междунар. ун-та бизнеса и управления ("Братья Карич"), 1996. - 304 с.
19. Архангельский, В.Н. Методологические вопросы исследования детерминации демографических процессов [Текст] / В.Н. Архангельский // Детерминация демографических процессов : сб. ст. - Москва : МАКС Пресс, 2012. - 384 с.
20. Архангельский, В.Н. Региональная дифференциация рождаемости в России [Текст] / В.Н. Архангельский // Социально-экономические и демографические аспекты реализации национальных проектов в регионе : сб. ст. X Урал. демограф. форума / отв. ред. д-р экон. наук О.А. Козлова ; Институт экономики УрО РАН. - Т. I. - Екатеринбург, 2019. - С. 16-27.
21. Багирова, А.П. Концептуальные основы информационной политики в демографической сфере [Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат, И.В. Полушкина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2014. - № 19 (256). - С. 2-12.
22. Багирова, А.П. Концептуальные подходы к анализу качества родительского труда [Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат // Экономический анализ. - 2011. - № 31 (238). - С. 2-6.
23. Багирова, А.П. Методические принципы анализа родительского труда [Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат, М.М. Пшеничникова // Экономический анализ. - 2011. - № 46 (253). - С. 9-16.
24. Багирова, А.П. Образ родительства и его развитие в концепции родительского труда [Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат // Социологические исследования. - 2014. - № 4. - С. 103-110.
25. Багирова, А.П. Развитие семейно-репродуктивных установок студенческой молодежи как направление демографической политики России

[Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат, А.И. Ворошилова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - № 36 (225). - С. 13-19.

26. Багирова, А.П. Репродуктивная активность: экономико-статистический анализ и механизм стимулирования [Текст] / А.П. Багирова ; Урал. гуманит. ин-т, Ин-т соц.-экон. развития. - Екатеринбург, 2009. - 179 с.

27. Багирова, А.П. Родительский труд: специфика анализа и управления [Текст] : монография / А.П. Багирова, О.М. Шубат, М.М. Пшеничникова. - Екатеринбург : УрФУ, 2013. - 208 с.

28. Багирова, А.П. Роль российских предприятий в стимулировании репродуктивной активности: проблемы и решения [Текст] / А.П. Багирова, С.В. Витик // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2011. - № 25 (118). - С. 2-6.

29. Багирова, А.П. Семья и родительство сквозь призму мнений студенток [Текст] / А.П. Багирова, О.М. Шубат // Социологические исследования. - 2017. - № 7. - С. 126-131.

30. Багирова, А.П. Теоретико-методологические проблемы управления репродуктивной активностью [Текст] / А.П. Багирова. - Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2009. - 219 с.

31. Багирова, А.П. Факторы репродуктивного поведения населения. Анализ межстрановых и межрегиональных различий [Текст] / А.П. Багирова, А.М. Илышев // Социологические исследования. - 2009. - № 2. - С. 37-46.

32. Бадмаева, Н.В. Демографический потенциал и проблемы занятости сельского населения южно-российских регионов [Текст] / Н.В. Бадмаева // Бюллетень Калмыцкого научного центра РАН. - 2017. - № 2 (2). - С. 110-118.

33. Баканач, О.В. Статистическое исследование факторов продовольственной безопасности регионов [Текст] / О.В. Баканач // Вестник Самарского государственного экономического университета. - 2012. - № 4 (90). - С. 15-18.

34. Баткис, Г.А. Анамнестический метод в демографической статистике [Текст] / Г.А. Баткис // Вопросы санитарной и демографической статистики. - Москва : Статистика, 1964. - С. 130-153.
35. Беккер, Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории [Текст] / Г.С. Беккер ; пер. с англ. ; сост., науч. ред., авт. послесл. Р.И. Капелюшников ; авт. предисл. М.И. Левин. - Москва : ГУ ВШЭ, 2003. - 672 с.
36. Белова, В.А. Дифференциация рождаемости по уровню образования [Текст] / В.А. Белова // Сколько детей будет в советской семье (Результаты обследования) : сб. ст. - Москва : Статистика, 1977. - Гл. 4. - С. 52-73.
37. Библиотека корпоративных практик [Электронный ресурс] / Российский союз промышленников и предпринимателей : офиц. сайт. - Режим доступа: <http://www.rspp.ru/simplepage/biblioteka-korporativnykh-praktik>.
38. Биндиченко, Е.В. Предпринимательство как институт национальной экономики: состояние, механизмы развития и поддержки [Текст] / Е.В. Биндиченко // Вестник ВЭГУ. - 2009. - № 2. - С. 22-30.
39. Бойко, В.В. Малодетная семья [Текст] : соц.-психол. исследование. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Мысль, 1988. - 237 с.
40. Бойко, В.В. Рождаемость: социально-психологические аспекты [Текст] / В.В. Бойко. - Москва : Мысль, 1985. - 236 с.
41. Болотова, А.К. Психология развития и возрастная психология [Текст] / А.К. Болотова, О.Н. Молчанова. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 512 с.
42. Большой энциклопедический словарь [Текст]. - Москва : Советская энциклопедия, 1993. - 1632 с.
43. Борисов, В.А. Брачность и рождаемость в России: демографический анализ [Текст] / В.А. Борисов, А.Б. Синельников. - Москва : НИИ семьи, 1996. - 119 с.
44. Борисов, В.А. Демография [Электронный ресурс] / В.А. Борисов. - Москва : NOTABENE, 1999, 2001. - 272 с. - Режим доступа: http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography_Borisov.pdf.

45. Борисов, В.А. Перспективы рождаемости [Текст] / В.А. Борисов. - Москва : Статистика, 1976. - 248 с.
46. Браймен, А. Методы социальных исследований. Группы, организации бизнес [Текст] / А. Браймен, Э. Белл ; пер. с англ. - Харьков : Гуманит. Центр, 2012. - 776 с.
47. Бродовская, Е.В. Профили пользователей интернета и национальный менталитет в России и Швеции: результаты сравнительного кластерного анализа [Текст] / Е.В. Бродовская, А.Ю. Домбровская // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 11-3. - С. 661-664.
48. Валентей, Д.И. О системе демографических знаний [Текст] / Д.И. Валентей // Вестник Московского университета. - Серия 6, Экономика. - 2016. - № 4. - С. 34-148 (первоначальный источник публикации: Вопросы экономики. - 1973. - № 5. - С. 74-84).
49. Валовой муниципальный продукт. Методы расчета и применение [Текст] / Д.В. Колечков, Ю.А. Гаджиев, С.А. Тимашев, М.Н. Макарова // Экономика региона. - 2012. - № 4 (32). - С. 49-59.
50. Васильева, Е.Н. Роль профилактики абортов в реализации социально-демографической политики Волгоградской области [Текст] / Е.Н. Васильева // Национальные демографические приоритеты: подходы и меры реализации. - Серия «Демография. Социология. Экономика». - Т. 5, № 4 / под ред. чл.-кор. РАН С.В. Рязанцева, Т.К. Ростовской. - Москва : Экон-Информ, 2019. - С. 210-213.
51. Васильева, Н.В. Краткий словарь лингвистических терминов [Текст] / Н.В. Васильева, В.А. Виноградов, А.М. Шахнарович. - Москва : Рус. яз., 1995. - 175 с.
52. Васильева, Э.К. Индексный анализ рождаемости в системе методического обеспечения муниципальной статистики [Текст] / Э.К. Васильева, И.И. Елисеева, О.Н. Никифоров // Вопросы статистики. - 2016. - № 4. - С. 13-22.
53. Вербицкий, А.А. Понятие контекст в категориальном строе психологической науки [Текст] / А.А. Вербицкий, В.Г. Калашников // Педагогика и психология образования. - 2015. - № 4. - С. 90-99.

54. Веселкова, И.Н. Демографический и трудовой потенциал населения России [Текст] / И.Н. Веселкова // Социология власти. - 2003. - № 3. - С. 131-139.

55. Виноградова, Е. Какими они выросли, молодые люди поколения Z? [Электронный ресурс] / Е. Виноградова // Ведомости. - 2014. - 16 апр. - Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/career/news/25417301/kakimi-oni-vyrosli-molodye-lyudi-pokoleniya-z>.

56. Витик, С.В. Стимулирование репродуктивного труда на российских предприятиях: механизм и оценка эффективности [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / С.В. Витик ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : [б. и.], 2012. - 23 с.

57. Вишневский, А.Г. Воспроизводство населения и общество: История, современность и взгляд в будущее [Текст] / А.Г. Вишневский. - Москва : Финансы и статистика, 1982. - 287 с.

58. Вишневский, А.Г. Герберт Спенсер - забытый отец теории демографического перехода [Текст] / А.Г. Вишневский // Демографическое обозрение. - 2019. - Т. 6, № 1. - С. 6-31.

59. Вишневский, А.Г. Демографическая революция меняет репродуктивную стратегию вида Homo sapiens [Текст] / А.Г. Вишневский // Демографическое обозрение. - 2014. - Т. 1, № 1. - С. 6-33.

60. Вишневский, А.Г. После демографического перехода: дивергенция, конвергенция или разнообразие? [Текст] / А.Г. Вишневский // Общественные науки и современность. - 2015. - № 2. - С. 112-129.

61. Внуковская, Т.Н. Актуализация проблемы оценки качества человеческой репродукции [Текст] / Т.Н. Внуковская // Экономический анализ. - 2010. - № 39. - С. 30-37.

62. Возрастные коэффициенты рождаемости. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/30973>.

63. Вопросы марксистско-ленинской теории народонаселения [Текст] // Всесоюзный симпозиум. - Москва, 24-26 ноября 1966 г. - Москва : Изд-во МГУ, 1969. - 276 с.
64. Гадамер, Х.Г. Актуальность прекрасного [Текст] / Х.Г. Гадамер. - Москва : Искусство, 1991. - 367 с.
65. Гершенкрон, А. Экономическая отсталость в исторической перспективе [Текст] / А. Гершенкрон. - Москва : Дело, 2015. - 536 с.
66. Глинский, В.В. Дифференциация муниципальных образований как фактор экономического развития территорий [Текст] / В.В. Глинский, Л.К. Серга, А.М. Булкина // Вопросы статистики. - 2016. - № 8. - С. 46-52.
67. Глинский, В.В. Территориальная дифференциация социально-экономического развития: стимул или тормоз роста экономики России [Текст] / В.В. Глинский, Л.К. Серга // Экономика Сибири в условиях глобальных вызовов XXI века : сб. ст. : в 6 т. / под ред. В.И. Клисторина, О.В. Тарасовой ; Ин-т экономики и организации пром. производства СО РАН. - Новосибирск, 2018. - С. 54-63.
68. Городская и сельская семья [Текст] / рук. авт. кол. О.М. Медков. - Москва : Мысль, 1987. - 284с.
69. Государственная семейная политика в Уральском регионе: опыт и новые социальные практики [Текст] : монография / А.П. Багирова, Ю.Ю. Антропова, А.И. Ворошилова, М.В. Певная, М.С. Предеина, О.М. Шубат ; под общ. ред. проф. А.П. Багировой, О.М. Шубат ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 200 с.
70. Громыко, Г.Л. Об использовании коэффициента Джини в экономико-статистических исследованиях [Текст] / Г.Л. Громыко, И.Н. Матюхина // Вопросы статистики. - 2015. - № 9. - С. 56-66.
71. Гузаиров, М.Б. Расходы населения регионов Российской Федерации на покупку продуктов питания: компонентный и кластерный анализ [Текст] / М.Б. Гузаиров, И.В. Дегтярева, Е.А. Макарова // Экономика региона. - 2015. - № 4 (44). - С. 145-157.

72. Гэлбрейт, Д. Новое индустриальное общество. Избранное [Текст] / Д. Гэлбрейт. - Москва : Эксмо, 2008. - 1200 с.

73. Данилов, С.В. Кластерный подход как методологическая основа управления инновационными процессами в системе образования [Текст] / С.В. Данилов // Научное обозрение. Педагогические науки. - 2017. - № 5. - С. 42-59.

74. Дарский, Л.Е. Демографические таблицы [Текст] / Л.Е. Дарский, М.С. Тольц ; под ред. М.Б. Денисенко. - Москва : МАКС Пресс, 2013. - 104 с.

75. Дарский, Л.Е. Проблемы изучения факторов рождаемости [Текст] / Л.Е. Дарский // Рождаемость: проблемы изучения : сб. ст. / под ред. Л.Е. Дарского. - Москва : Статистика, 1976. - С. 3-21.

76. Дарский, Л.Е. Рождаемость и репродуктивная функция семьи [Текст] / Л.Е. Дарский // Демографическое развитие семьи / под ред. А.Г. Волкова. - Москва : Статистика, 1979. - С. 85-123.

77. Дегтярева, Т.Д. Исследование дифференциации социального развития сельских территорий [Текст] / Т.Д. Дегтярева, Е.А. Чулкова, Е.С. Торбина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - № 5. - С. 212-216.

78. Демидов, А.А. Креативные кластеры для Петербурга [Текст] / А.А. Демидов, И.И. Комарова // Современные производительные силы. Теория и практика кластерной политики и науки. - 2014. - № 4. - С. 124-160.

79. Демографическая статистика [Текст] : учебник / кол. авт. - Москва : КНОРУС, 2010. - 480 с.

80. Демографическая энциклопедия [Текст] / редкол.: А.А. Ткаченко, А.В. Аношкин, М.Б. Денисенко [и др.]. - Москва : Энциклопедия, 2013. - 944 с.

81. Демографические показатели Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#).

82. Демографический ежегодник России. 2002 [Текст] : стат. сб. / Госкомстат России. - Москва, 2002. - 397 с.

83. Демографический ежегодник России. 2017 [Текст] : стат. сб./ Росстат. - Москва, 2017. - 263 с.
84. Демографический энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. Д.И. Валентей. - Москва : Сов. энцикл., 1985. - 608 с.
85. Демографическое и экономическое развитие в регионе [Текст] / под ред. Г.М. Романенковой, В.В. Бойко. - Москва : Финансы и статистика, 1983. - 255 с.
86. Демографическое настоящее и будущее России [Текст] / под ред. В.Ф. Колбанова, Л.Л. Рыбаковского. - Москва : Эконом-Информ, 2012. - 323 с.
87. Демография [Текст] : учебник / под общ. ред. Н.А. Волгина. - Москва : Изд-во РАГС, 2003. - 442 с.
88. Демография [Текст] : учебник для вузов / под ред. Н.А. Волгина, Л.Л. Рыбаковского. - Москва : Логос, 2005. - 280 с.
89. Денисенко, В.А. Эффективность государственной программы демографического развития: региональный аспект [Текст] / В.А. Денисенко, А.В. Купера, А.Н. Катаева // Национальная безопасность / nota bene. - 2015. - № 2 (37). - С. 312-318.
90. Денисов, А.Ю. Репродуктивный потенциал населения: подходы и методики оценки [Текст] / А.Ю. Денисов // Демографический потенциал стран ЕАЭС : VIII Уральский демографический форум. - Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2017. - Т. I. - С. 311-316.
91. Детерминация демографических процессов [Текст] : сб. ст. / под. ред. Н.В. Зверевой, В.Н. Архангельского. - Москва : МАКС Пресс, 2012. - 384 с.
92. Дзарасова, И.В. О влиянии социально-экономических факторов на рождаемость [Текст] / И.В. Дзарасова // Население и народное благосостояние. - Москва : Высшая школа, 1968. - С. 64-82.
93. Доброхлеб, В.Г. Потенциал современных поколений России [Текст] / В.Г. Доброхлеб, Н.В. Зверева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2016. - Т. 44, № 2. - С. 61-78.
94. Доклад Комиссии по оценке экономических результатов и социального прогресса [Текст] // Вопросы статистики. - 2010. - № 11. - С. 12-21.

95. Доклад Комиссии по оценке экономических результатов и социального прогресса [Текст] // Вопросы статистики. - 2011. - № 3. - С. 16-27.
96. Долгопятова, Т.Г. Эмпирические обследования предприятий: методы и практика [Текст] / Т.Г. Долгопятова // Экономический журнал ВШЭ. - 2008. - № 3. - С. 400-432.
97. Доминикан, А.И. Виды контекстов при разных научных подходах [Текст] / А.И. Доминикан // Вестник ТвГУ. - Серия «Филология». - 2017. - № 4. - С. 125-131.
98. Домохозяйства Республики Казахстан: Итоги Национальной переписи населения Республике Казахстан 2009 года (2011) [Электронный ресурс] : стат. сб. - Т. 1. - Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz/getImg?id=WC16200032710>.
99. Дубров, А.М. Многомерные статистические методы [Текст] / А.М. Дубров, В.С. Мхитарян, Л.И. Трошин. - Москва : Финансы и статистика, 1998. - 352 с.
100. Дудченко, О.Н. Благополучие и число детей в семье [Текст] / О.Н. Дудченко // Детность семьи: вчера, сегодня, завтра. - Москва : Мысль, 1986. - С. 81-93.
101. Дюран, Б. Кластерный анализ [Текст] / Б. Дюран, П. Оделл. - Москва : Статистика, 1977. - 128 с.
102. Дюркгейм, Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение [Текст] / Э. Дюркгейм ; пер. с фр., сост., послесл. и примеч. А.Б. Гофмана. - Москва : Канон, 1995. - 352 с.
103. Елисеева, И.И. Рождения и нерождения [Текст] / И.И. Елисеева // Петербургская социология сегодня. - 2018. - № 10. - С. 204-216.
104. Ермакова, Н.А. Социальные аспекты использования интернет-технологий [Текст] / Н.А. Ермакова, В.М. Жеребин // Вопросы статистики. - 2013. - № 9. - С. 38-48.
105. Ефимов, В.М. Институциональный подход в экономической науке и к экономической науке [Текст] / В.М. Ефимов // Журнал институциональных исследований. - 2015. - Т. 7, № 3. - Ч. I. - С. 6-49.

106. Ефимов, В.М. Институциональный подход в экономической науке и к экономической науке [Текст] / В.М. Ефимов // Журнал институциональных исследований. - 2015. - Т. 7, № 4. - Ч. II. - С. 6-59.

107. Журавлева, Т.Л. Анализ факторов рождаемости в России: что говорят данные РМЭЗ НИУ ВШЭ? [Текст] / Т.Л. Журавлева, Я.А. Гаврилова // Экономический журнал ВШЭ. - 2017. - Т. 21, № 1. - С. 145-187.

108. Завьялов, Ф.Н. Новые подходы к оценке благосостояния населения [Текст] / Ф.Н. Завьялов // Ярославский педагогический вестник. - 2012. - № 2. - Т. I (Гуманитарные науки). - С. 100-106.

109. Зарова, Е.В. Теоретические основы региональной статистики [Текст] / Е.В. Зарова, Н.В. Проскурина. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. акад., 2004. - 64 с.

110. Захаров, С.В. Демографический анализ эффекта мер семейной политики в России в 1980-х гг. [Электронный ресурс] / С.В. Захаров // Demoscope Weekly. - 2007. - № 309-310. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2007/0309/analit01.php>.

111. Захаров, С.В. Особенности планирования семьи и рождаемость в России: контрацептивная революция - свершившийся факт? [Текст] / С.В. Захаров, В.И. Сакевич // Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе. - Москва : НИСП, 2007. - С. 127-170.

112. Захаров, С.В. Рождаемость в России: первый и второй демографический переход [Электронный ресурс] // Demoscope Weekly. - Читальный зал. - 2012. - Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/knigi/konfer/konfer_08.html.

113. Захаров, С.В. Трансформация брачно-партнерских отношений в России: «золотой век» традиционного брака близится к закату? [Текст] / С.В. Захаров // Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе. - Москва : НИСП, 2007. - С. 75-126.

114. Зверева, Н.В. Демографический переход: спор о теориях разного уровня [Текст] / Н.В. Зверева // Демографическое обозрение. - 2015. - Т. 2, № 1. - С. 6-23.

115. Зверева, Н.В. Теория изучения народонаселения в университетской школе [Текст] / Н.В. Зверева // Статистика и экономика. - 2018. - Т. 15, № 1. - С. 59-69.

116. Злотников, А.Г. Демографические идеи и концепции [Текст] / А.Г. Злотников. - Минск : Право и экономика, 2014. - 388 с.

117. Иванов, А.В. «Множественные современности»: диалектика единства и разнообразия в эпоху глобализации [Электронный ресурс] / А.В. Иванов // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 6-3. - С. 654-659. - Режим доступа: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34220>.

118. Иванова, И.А. Кластерный и регрессионный анализ уровня жизни населения регионов Российской Федерации [Текст] / И.А. Иванова, С.А. Орешкина, М.В. Базайкина // Экономика и социум. - 2014. - № 3-2 (12). - С. 64-69.

119. Игошев, М.В. Факторы формирования позитивных демографических тенденций. Формирование современного демографического потенциала как основа структурной модернизации экономики [Текст] / М.В. Игошев, Ж.А. Мингалева // Российское предпринимательство. - 2011. - № 2-1. - С. 24-31.

120. Ильшев, А.М. Введение в репродуктивистику. Становление науки о воспроизводстве человека [Текст] / А.М. Ильшев, А.П. Багирова. - Москва : Финансы и статистика, 2009. - 304 с.

121. Ильшев, А.М. Детерминанты развития и регулятивные факторы сферы микробизнеса в регионах [Текст] / А.М. Ильшев, О.М. Шубат // Региональная экономика: теория и практика. - 2008. - № 24 (81). - С. 2-11.

122. Ильшев, А.М. Многомерный статистический анализ предпринимательской активности в региональной сфере микробизнеса [Текст] / А.М. Ильшев, О.М. Шубат // Вопросы статистики. - 2008. - № 4. - С. 42-51.

123. Ильшев, А.М. Общая теория статистики [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А.М. Ильшев. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 535 с.

124. Ильшев, А.М. Общая теория статистики [Текст] : учеб. пособие / А.М. Ильшев, О.М. Шубат. - Москва : КНОРУС, 2016. - 432 с.

125. Ильшев, А.М. Стратегия включения репродуктивного труда в экономику России [Текст] : монография / А.М. Ильшев, И.В. Лаврентьева. - Москва : Финансы и кредит, 2005. - 368 с.

126. Ильшев, А.М. Экономико-статистическое исследование циклической репродукционной динамики [Текст] / А.М. Ильшев, О.М. Шубат // Вопросы статистики. - 2010. - № 4. - С. 34-40.

127. Индекс потребительских цен [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики : офиц. портал. - Режим доступа: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/potr/tab-potr1.htm.

128. Индекс уверенности потребителя [Электронный ресурс] // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/33651>.

129. Информационное общество: основные характеристики субъектов Российской Федерации [Текст] : стат. сб. / М.А. Сабельникова, Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, О.Ю. Дудорова [и др.] ; Росстат, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - Москва : НИУ ВШЭ, 2018. - 216 с.

130. Информационные материалы Правительства РФ о национальных проектах 2019-2024 гг. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/660/events>.

131. Исупов, В.А. Историко-демографические процессы у народов Сибири (первая половина XX века) [Текст] / В.А. Исупов. - Сыктывкар ; Новосибирск, 2012. - 56 с.

132. Исупов, В.А. К вопросу о начале процесса демографического перехода в Западной Сибири [Текст] / В.А. Исупов // Гуманитарные науки в Сибири. - 2010. - № 1. - С. 12-16.

133. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года [online] [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm.

134. Кабилова, С.А. Теория конвергенции [Текст] / С.А. Кабилова, Р.Б. Гюльвердиев // Диалог. - 2016. - № 1. - С. 17-21.

135. Как очеловечить «квадраты» [Текст] / Н. Косарева [и др.] // Эксперт. - 2015. - № 15 (941). - С. 40-45.

136. Калачикова, О.Н. Возможности и резервы повышения рождаемости в России [Текст] / О.Н. Калачикова, А.А. Шабунова // Проблемы развития территории. - 2013. - № 6 (68). - С. 66-72.

137. Калачикова, О.Н. Демографический потенциал молодежи [Текст] / О.Н. Калачикова // Дети и молодежь - будущее России : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Вологда, 5-7 окт. 2016 г. - Вологда : Вологод. науч. центр Рос. акад. наук, 2017. - С. 534-539.

138. Калачикова, О.Н. Репродуктивное поведение как фактор воспроизводства населения: тенденции и перспективы [Текст] : монография / О.Н. Калачикова, А.А. Шабунова. - Вологда : ИСЭРТ РАН, 2015. - 172 с.

139. Калачикова, О.Н. Рождаемость и демографические установки молодежи [Текст] / О.Н. Калачикова // Проблемы развития территории. - 2013. - № 2 (64). - С. 64-74.

140. Капитанов, В.А. Проблемы числовых оценок неравенства молодежи [Текст] / В.А. Капитанов, А.А. Иванова, А.Ю. Максимова // Статистика и экономика. - 2018. - Т. 15, № 4. - С. 4-15.

141. Карандин, К.С. Особенности применения стратегии триангуляции в социологических исследованиях [Текст] / К.С. Карандин // Экономика. Социология. Право. - 2016. - № 4. - С. 47-53.

142. Каримов, А.Р. Контекстуализм, скептицизм, прагматика [Текст] / А.Р. Каримов // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - Тамбов : Грамота, 2013. - № 6 (32). - В 2 ч. - Ч. II. - С. 71-76.

143. Карманов, М.В. Методологические подходы к оценке социально-экономического развития региона [Текст] / М.В. Карманов, Е.Н. Волкова,

Л.А. Давлетшина [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т. - Москва, 2014. - 189 с.

144. Карпенко, Л.И. Использование метода демографических таблиц в анализе процессов рождаемости населения Республики Беларусь [Текст] / Л.И. Карпенко, Н.Э. Пекарская // Бухгалтерский учет и анализ. - 2016. - № 5 (233). - С. 20-26.

145. Касавин, И.Т. Контекстуализм как методологическая программа [Текст] / И.Т. Касавин // Эпистемология и философия науки. - 2005. - Т. 6, № 4. - С. 5-17.

146. Касавин, И.Т. Философия познания и идея междисциплинарности [Текст] / И.Т. Касавин // Эпистемология и философия науки. - 2004. - Т. 2, № 2. - С. 5-14.

147. Кашеева, А.В. Кластерный метод в анализе учебных письменных текстов [Текст] / А.В. Кашеева // Социально-экономические явления и процессы. - 2014. - Т. 9, № 12. - С. 295-301.

148. Кваша, А.Я. Демографическая политика в СССР [Текст] / А.Я. Кваша. - Москва : Финансы и статистика, 1981. - 200 с.

149. Клупт, М.А. Демография регионов Земли. События новейшей демографической истории [Электронный ресурс] / М.А. Клупт. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 347 с. - Режим доступа: <https://psy.wikireading.ru/137946>.

150. Клупт, М.А. Институциональный подход в демографии: достижения и перспективы [Текст] / М.А. Клупт // Эволюционная и институциональная экономика: теория, методология, практика исследований : материалы III Всерос. летней школы молодых исследователей эволюционной и институциональной экономики, 10-14 сент. 2012 г. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2013. - Т. 2. - С. 123-137.

151. Клупт, М.А. Население и прокреация [Текст] / М.А. Клупт // Семья в России и Китае: процесс модернизации / под ред. И.И. Елисеевой, Аньци Сюй. - Санкт-Петербург : Нестор-История, 2015. - С. 15-29.

152. Клупт, М.А. О статистической оценке влияния демографической политики на рождаемость [Электронный ресурс] / М.А. Клупт // Воспроизводство населения и демографическая политика / отв. ред. П.П. Звидриньш. - Рига, 1988. - С. 51-58. - Режим доступа: <https://docplayer.ru/65258769-Vosproizvodstvo-naseleniya-i-demograficheskaya-politika.html>.

153. Клупт, М.А. Парадигмы и оппозиции современной демографии [Текст] / М.А. Клупт // Демографическое обозрение. - 2014. - Т. 1, № 1. - С. 34-56.

154. Клупт, М.А. Разработка стратегии демографического развития как поле междисциплинарного синтеза [Текст] / М.А. Клупт // Леонтьевские чтения. - 2006. - № 4. - С. 26-40.

155. Клупт, М.А. Региональные альтернативы глобального демографического развития [Текст] / М.А. Клупт // Общественные науки и современность. - 2012. - № 2. - С. 66-77.

156. Клупт, М.А. Теория демографического развития: институциональная перспектива [Текст] / М.А. Клупт // Общественные науки и современность. - 2005. - № 2. - С. 139-149.

157. Колодняя, Г.В. Сквозь призму практики: неоинституциональная теория фирмы [Текст] / Г.В. Колодняя. - Москва : Финансы и кредит, 2007. - 160 с.

158. Колпаков, В.А. О природе кризиса современной экономической теории и путях его преодоления [Текст] / В.А. Колпаков // Эпистемология и философия науки. - 2005. - Т. 5, № 3. - С. 52-57.

159. Колпаков, В.А. Экономическая теория в поисках новой парадигмы [Текст] / В.А. Колпаков // Знание. Понимание. Умение. - 2008. - № 1. - С. 79-88.

160. Кольшкіна, Т.Б. Восприятие концепта «красота» различными группами участников рекламной коммуникации [Текст] / Т.Б. Кольшкіна, И.В. Шустина // Вестник Томского государственного университета. Филология. - 2015. - № 6 (38). - С. 46-54.

161. Комплексное наблюдение условий жизни населения 2018: Субъекты Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральная служба

государственной статистики. - Режим доступа: https://gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ18/index.html.

162. Коробка, В.И. Статистическая оценка воспроизводства населения республики Хакасия методом построения вероятностных таблиц рождаемости [Текст] / В.И. Коробка // Вопросы статистики. - 2006. - № 8. - С. 78-81.

163. Костикова, А.В. Исторические аспекты развития теории принятия решений [Текст] / А.В. Костикова // Философия науки. - 2012. - № 4 (55). - С. 85-98.

164. Коул, Э.Дж. Снижение рождаемости в Европе со времен французской революции до второй мировой войны [Текст] / Э.Дж. Коул // Брачность, рождаемость, семья за три века : сб. ст. / под ред. А.Г. Вишневого, И.С. Кона. - Москва : Статистика, 1979. - С. 71-97.

165. Коулман, Д. Третий демографический переход? [Электронный ресурс] / Д. Коулман // Demoscope Weekly. - 2007. - № 299-300. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2014/0611/nauka02.php>.

166. Кох, И.А. Институциональные признаки предпринимательства [Текст] / И.А. Кох, В.А. Сухов // Дискуссия. - 2011. - № 9 (17). - С. 159-162.

167. Кочкина, Е.В. Семейная, демографическая и «детская» политика в России 2012-2015 гг.: соотношение показателей и эффективности [Текст] / Е.В. Кочкина // Настоящее и будущее семьи в меняющемся мире : кол. монография. - Москва : Экон-Информ, 2015. - С. 152-165.

168. Краткие итоги выборочного обследования «Семья и рождаемость» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/2010/family.htm.

169. Кузьмин, А.И. Основные подходы к оценке демографического потенциала территории [Текст] / А.И. Кузьмин // Проблемы моделирования социальных процессов: Россия и страны АТР : материалы Второй Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Владивосток, 7-8 дек. 2016 г. - Владивосток : Дальневост. федер. ун-т, 2016. - С. 183-187.

170. Кузьмин, А.И. Семья на Урале: Демографические аспекты выбора жизненного пути [Текст] / А.И. Кузьмин. - Екатеринбург : Наука, 1993. - 235 с.

171. Кузьмин, А.И. Социально-экономические факторы и мотивы репродуктивного поведения семьи [Текст] / А.И. Кузьмин // Семья как объект социально-демографических исследований : сб. ст. - Свердловск : [Б.и.], 1984. - С. 33-50.

172. Кузьмин, А.И. Социальные и демографические проблемы семьи бизнесмена [Текст] / А.И. Кузьмин, Е.З. Ободяников. - Екатеринбург : Академкнига, 2002. - 236 с.

173. Кузьмин, А.И. Уральские стандарты уровня гипотетического минимума естественной рождаемости [Текст] / А.И. Кузьмин, С.Н. Костина, Г.А. Банных // Национальные демографические приоритеты: подходы и меры реализации. Серия «Демография. Социология. Экономика». - Т. 5, № 4 / под ред. чл.-кор. РАН С.В. Рязанцева, Т.К. Ростовской. - Москва : Экон-Информ, 2019. - С. 262-266.

174. Курс лекций по демографии [Текст] / под ред. В.А. Ионцева ; Экономический факультет МГУ. - Москва : Анкил, 2013. - 220 с.

175. Кучмаева, О.В. Возможности статистики в оценке эффективности социальных проектов [Текст] / О.В. Кучмаева // Экономика. Статистика. Информатика. - 2010. - № 5. - С. 96-103.

176. Кучмаева, О.В. Дискурс о модели современной российской семьи и стратегия семейной политики [Текст] / О.В. Кучмаева, Т.К. Ростовская // Семья в современном обществе. Серия «Демография. Социология. Экономика». - Т. 4. - Москва : Экон-Информ, 2018. - С. 33-41.

177. Ландри, А. Демографическая революция (1933) [Электронный ресурс] / А. Ландри // Demoscope Weekly. - 2014. - № 611-612. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2014/0611/nauka02.php>.

178. Ларина, Т.Н. Теоретико-методологические аспекты статистического исследования регионального развития [Текст] : монография / Т.Н. Ларина. - Оренбург : Изд. центр ОГАУ, 2010. - 149 с.

179. Лебедев, С.А. Философия науки: Словарь основных терминов [Текст] / С.А. Лебедев. - Москва : Академический Проект, 2004. - 320 с.

180. Лингвистический энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. В.Н. Ярцева. - Москва : Советская энциклопедия, 1990. - 685 с.

181. Локосов, В.В. Региональная дифференциация показателей человеческого потенциала [Текст] / В.В. Локосов, Е.В. Рюмина, В.В. Ульянов // Экономика региона. - 2015. - № 4 (44). - С. 185-196.

182. Ломидзе, О.Н. Кластерный анализ в социологических исследованиях [Текст] / О.Н. Ломидзе // Ученые записки Российского государственного социального университета. - 2011. - № 9 (97). - Ч. 1. - С. 38-42.

183. Магнус, Я.Р. Эконометрика: начальный курс [Текст] / Я.Р. Магнус, Катышев П.К., Пересецкий А.А.. - Москва : Дело, 2004. - 576 с.

184. Малева, Т.М. Социально-экономические факторы рождаемости в России: эмпирические измерения и вызовы социальной политике [Текст] / Т.М. Малева, О.В. Синявская // Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе. - Москва : Независимый институт социальной политики, 2007. - С. 171-216.

185. Малкина, М.Ю. Факторный и кластерный анализ налоговых доходов регионов Российской Федерации [Текст] / М.Ю. Малкина, Р.В. Балакин // Вопросы управления. - 2013. - № 4 (25). - С. 113-121.

186. Мандель, И.Д. Кластерный анализ [Текст] / И.Д. Мандель. - Москва : Финансы и статистика, 1988. - 176 с.

187. Маркс, К. Капитал [Текст] // К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. - Изд. 2. - Москва : Политиздат, 1960. - Т. 23. - С. 7-784.

188. Материалы мониторинга «Студент 1995-2016: динамика социокультурного развития студенчества Среднего Урала» [Текст] / под общ. ред. Ю.Р. Вишневого ; Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург, 2017. - 904 с.

189. Материнский капитал в Красноярске и Красноярском крае [Электронный ресурс] // Про-материнский-капитал.ру. - Режим доступа: <http://pro-materinskiy-kapital.ru/regionalniy/v-krasnoyarske-i-krasnoyarskom-krae>.

190. Материнский капитал можно направить на первоначальный взнос по жилищному кредиту, не дожидаясь трехлетия ребенка [Электронный ресурс] // Пенсионный фонд Рос. Федерации (ПФР) : офиц. сайт. - Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/branches/moscow/news/~2015/05/25/92288>.

191. Медков, В.М. Демография [Текст] : учебник / В.М. Медков. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 544 с.

192. Методические рекомендации Министерства труда и социальной защиты РФ по разработке региональных программ демографического развития от 24 октября 2012 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/protection/4>.

193. Многомерные статистические методы анализа экономических процессов [Текст] : учебник / Ю.В. Сажин, В.А. Басова, Ю.В. Сарайкин, А.В. Катень. - Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2008. - 288 с.

194. Моденова, А.А. Кластерный анализ регионов России по научной и инновационной активности [Текст] / А.А. Моденова, И.М. Якимов // Научные исследования: от теории к практике. - 2015. - Т. 2, № 2 (3). - С. 69-72.

195. Московичи, С. Социальное представление: исторический взгляд [Текст] / С. Московичи // Психологический журнал. - 1995. - Т. 16, № 1. - С. 3-18; № 2. - С. 3-14.

196. Мотивация родительского труда и регулирование установок на родительство населения Уральского региона [Текст] : монография / А.П. Багирова, О.М. Шубат, А.И. Ворошилова, С.В. Витик, М.М. Пшеничникова, И.В. Полушкина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 271 с.

197. Мхитарян, В.С. Эконометрика [Текст] : учебник / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, Т.А. Дуброва. - Москва : Проспект, 2008. - 384 с.

198. Мхитарян, С.В. Применение кластерного анализа для исследования неоднородности восприятия качества транспортной услуги пассажирами московского метро [Текст] / С.В. Мхитарян, Л.А. Данченко // Приложение

математики в экономических и технических исследованиях. - 2018. - № 1 (8). - С. 44-48.

199. На просторах России [Электронный ресурс] // Демоскоп Weekly. - 2019. - № 827-828. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0827/rossia01.php#1>.

200. Население Урала. XX век. История демографического развития [Текст] / А.И. Кузьмин, А.Г. Оруджиева, Г.Е. Корнилов [и др.]. - Екатеринбург : Екатеринбург, 1996. - 212 с.

201. Настоящее и будущее семьи в меняющемся мире [Текст] : кол. монография. - Москва : Экон-Информ, 2015. - 318 с.

202. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://base.garant.ru/71283056/#ixzz5qi75hIuT>.

203. Ниворожкина, Л.И. Потребительское кредитование и качество жизни домохозяйств [Текст] / Л.И. Ниворожкина, И.А. Полякова // Семья в современном мире: XI социологические чтения памяти В.Б. Голофаства : материалы Всерос. науч. конф., Санкт-Петербург, 28-31 марта 2019 г. / Социологический институт РАН - филиал ФНИСЦ РАН. - Санкт-Петербург : Реноме, 2019. - С. 236-242.

204. Новиков, А.М. Методология [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - Москва : СИНТЕГ, 2007. - 668 с.

205. Новосельский, С.А. О тесноте связи между рождаемостью и детской смертностью [Текст] / С.А. Новосельский // Вестник статистики. - 1925. - № 4-6. - С. 1-26.

206. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики [Текст] / Д. Норт ; пер. с англ. А.Н. Нестеренко ; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. - Москва : Фонд экономической книги «Начала», 1997. - 180 с.

207. Образцова, О.И. Опыт применения многомерного статистического анализа для характеристики контекстуальных условий предпринимательской

деятельности в регионах РФ [Текст] / О.И. Образцова, Е.В. Поповская // Социологические исследования. - 2017. - № 4. - С. 93-106.

208. Олдендерфер, М.С. Кластерный анализ [Текст] / М.С. Олдендерфер, Р.К. Блэшфилд // Факторный, дискриминантный и кластерный анализ : пер. с англ. / под. ред. И.С. Енюкова. - Москва : Финансы и статистика, 1989. - 215 с.

209. Омран, А. Эпидемиологический аспект теории естественного движения населения [Текст] / А. Омран // Проблемы народонаселения. О демографических проблемах стран Запада. - Москва : Прогресс, 1977. - С. 57-91.

210. Орлов, А.В. Использование кластерного анализа при определении энергоемкости отраслей промышленности и секторов экономики [Текст] / А.В. Орлов // Вестник Поволжского государственного технического университета. Серия «Экономика и управление». - 2011. - № 1. - С. 66-71.

211. Орлов, А.В. Оценка финансовых рисков с использованием кластерного анализа [Текст] / А.В. Орлов, В.А. Ильина // Дизайн и технологии. - 2010. - № 17 (59). - С. 147-153.

212. Паевский, В.В. Вопросы демографической и медицинской статистики (избранные произведения) [Текст] / В.В. Паевский ; под ред. проф. А.М. Меркова. - Москва : Статистика, 1970. - 467 с.

213. Паевский, В.В. О применении анамнестических методов в демографии [Текст] / В.В. Паевский, А.П. Яхонотов // Труды демографического института. - Ленинград : Изд-во Академии наук СССР, 1934. - Т. 1. - С. 135-210.

214. Паспорт национального проекта «Демография» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography>.

215. Петрыкина, И.Н. Кластерный анализ регионов Центрального федерального округа по уровню развития человеческого капитала [Текст] / И.Н. Петрыкина // Вестник ВГУ. Серия «Экономика и управление». - 2013. - № 1. - С. 72-80.

216. Подзоров, Н.Г. Статистическая оценка дифференциации потребления населением услуг в регионах Приволжского федерального округа [Текст] /

Н.Г. Подзоров, В.О. Кузьмина // Вестник Мордовского университета. - 2014. - № 4. - С. 155-161.

217. Подзоров, Н.Г. Статистическое исследование потребления населением услуг в регионах Приволжского федерального округа [Текст] / Н.Г. Подзоров // Системное управление. - 2016. - № 1 (30). - С. 30.

218. Полещук, О.М. Кластерный анализ групповой экспертной информации [Текст] / О.М. Полещук, Е.Г. Комаров // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. - 2015. - Т. 19, № 1. - С. 75-81.

219. Полкова, Т.В. Демографический потенциал как составляющая качества жизни [Текст] / Т.В. Полкова // Экономика региона. - 2014. - № 3 (39). - С. 118-130.

220. Полкова, Т.В. Основные теоретические подходы к исследованию качества населения [Текст] / Т.В. Полкова // Журнал экономической теории. - 2008. - № 2. - С. 224-229.

221. Положенцева, Ю.С. Кластерный подход к анализу инновационного развития субъектов Российской Федерации [Текст] / Ю.С. Положенцева // Известия Юго-Западного государственного университета. - 2012. - № 4-3 (43). - С. 31-38.

222. Полякова, И.А. Региональный рынок труда: методологические и прикладные аспекты статистического анализа и оценивания [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / И.А. Полякова ; Рост. гос. экон. ун-т «РИНХ». - Ростов-на-Дону, 2007. - 51 с.

223. Полякова, И.А. Сравнительный анализ территориальных различий на основе обобщенной рейтинговой оценки [Текст] / И.А. Полякова, Е.М. Полякова, Ю.И. Иващенко // Учет и статистика. - 2017. - № 2 (46). - С. 55-62.

224. Попова, Л.А. Внебрачная рождаемость: тенденции, причины, модели развития внебрачной семьи [Текст] / Л.А. Попова ; Коми научный центр УрО РАН. - Сыктывкар, 2007. - 92 с.

225. Поппер, К. Что такое диалектика? [Текст] / К. Поппер // Вопросы философии. - 1995. - № 1. - С. 118 -138.

226. Портер, М. Конкуренция [Текст] / М. Портер. - Москва : Вильямс, 2005. - 608 с.
227. Практическая демография [Текст] / под ред. Л.Л. Рыбаковского. - Москва : ЦСП, 2005. - 280 с.
228. Пресс-выпуск ВЦИОМ [Электронный ресурс]. - № 2888 от 27.06.2015. - Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115329>.
229. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности [Текст] / С.А. Айвазян [и др.] ; под ред. С.А. Айвазяна. - Москва : Финансы и статистика, 1989. - 607 с.
230. Райская, Н.Н. Кластерный анализ регионов России по уровню инвестиционного потенциала [Текст] / Н.Н. Райская, Я.В. Сергиенко, А.А. Френкель // Вопросы статистики. - 2007. - № 5. - С. 3-9.
231. Распределение общего объема денежных доходов по 20-ти процентным группам населения [Электронный ресурс] // Единая межведомственная информационно-статистическая система. - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/31400>.
232. Региональная статистика [Текст] : учебник / под ред. В.М. Рябцева, Г.И. Чудилина. - Москва : [Б.и.], 2001. - 380 с.
233. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017 [Текст] : стат. сб./ Росстат. - Москва, 2017. - 1402 с.
234. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018 [Текст] : стат. сб. / Росстат. - Москва, 2018. - 1162 с.
235. Репродуктивные планы населения. Аналитический отчет по итогам выборочного наблюдения, проводимого Федеральной службой государственной статистики в 2012 году [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/2012/demo/orp.doc.
236. Речь Cecile Richards на международной конференции «BSR Conference 2017: How Business Leads» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKdhHq0QeH4&feature=youtu.be>.

237. Римашевская, Н.М. Три предложения по совершенствованию демографической и семейной политики [Текст] / Н.М. Римашевская // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2013. - № 6 (30). - С. 127-132.

238. Родительский труд: экономический и социологический анализ [Текст] : монография / А.П. Багирова, Д.Г. Быкова, А.И. Ворошилова, Э.В. Ильвес, С.В. Черешова ; под общ. ред. А.П. Багировой ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 208 с.

239. Рождаемость и родительство в России: детерминанты и региональная дифференциация [Текст] : монография / А.П. Багирова, Д.Г. Быкова, А.И. Ворошилова, И.В. Шмарова, О.М. Шубат ; под общ. ред. проф. А.П. Багировой. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. - 157 с.

240. Рождаемость: проблемы изучения [Текст] : сб. ст. / под ред. Л.Е. Дарского. - Москва : Статистика, 1976. - 142 с.

241. Российский бизнес и цели устойчивого развития [Текст] : сб. корпоративных практик. - Москва : РСПП, 2018. - 200 с.

242. Российский статистический ежегодник. 2017 [Текст] : стат. сб. / Росстат. - Москва, 2017. - 686 с.

243. Ростовская, Т.К. Особенности матримониального поведения российской молодежи [Текст] / Т.К. Ростовская // Человек в мире культуры. - 2015. - № 3. - С. 46-52.

244. Ростовская, Т.К. Трансформация репродуктивного поведения российской молодежи [Текст] / Т.К. Ростовская // Институты развития демографической системы общества : сб. материалов V Урал. демограф. форум. - Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2014. - С. 437-441.

245. Ротова, Р.С. О социально-экономической детерминации рождаемости [Текст] / Р.С. Ротова // Детерминация демографических процессов: демографические исследования / под ред. Н.В. Зверевой, В.Н. Архангельского. - Москва : МАКС Пресс, 2012. - Вып. 21. - 384 с.

246. Рощина, Я.М. Дифференциация факторов рождаемости для различных социально-экономических категорий российских женщин [Текст] / Я.М. Рощина, А.Г. Черкасова // SPERO. - 2009. - № 10. - С. 159-180.

247. Рузавин, Г.Н. Методология научного исследования [Текст] / Г.Н. Рузавин. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 287 с.

248. Рыбаковский, О.Л. О некоторых аспектах демографического анализа [Текст] / О.Л. Рыбаковский, О.А. Таюнова // Народонаселение. - 2014. - № 1. - С. 44-53.

249. Рябцев, В.М. Многомерный статистический анализ экономического развития регионов Российской Федерации [Текст] / В.М. Рябцев, Е.И. Тихомирова, С.И. Чаплыгин. - Самара : Самар. гос. экон. акад., 2002. - 182 с.

250. Савченко, Т.Н. Применение методов кластерного анализа для обработки данных психологических исследований [Текст] / Т.Н. Савченко // Экспериментальная психология. - 2010. - Т. 3, № 2. - С. 67-86.

251. Саградов, А.А. Введение в демографию [Текст] / А.А. Саградов, В.А. Ионцев. - Москва : ТЕИС, 2003. - 629 с.

252. Саградов, А.А. Теория и методы изучения качества населения [Текст] / А.А. Саградов. - Москва : [Б.и.], 1995.

253. Садовникова, Ю.Ю. Критерии оценки демографического потенциала муниципальных образований [Текст] / Ю.Ю. Садовникова, Л.Н. Тимейчук // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. - 2009. - № 1. - С. 47-55.

254. Сажин, Ю.В. Иерархическая структура социальной комфортности проживания населения [Текст] / Ю.В. Сажин, О.О. Малышева // Статистика и Экономика. - 2019. - Т. 16, № 1. - С. 67-75.

255. Сарычева, Т.В. Классификация регионов по показателям развития рынка труда и занятости [Текст] / Т.В. Сарычева // Вестник Чувашского университета. - 2014. - № 3. - С. 207-213.

256. Сарычева, Т.В. Методологические подходы к классификации территорий на муниципальном уровне по показателям развития занятости и

безработицы региона [Электронный ресурс] / Т.В. Сарычева // Системное управление. - 2016. - № 2 (31). - Режим доступа: <http://sisupr.mrsu.ru/2016-2/PDF/Sarycheva.pdf>.

257. Сахаров, А.Д. Конвергенция, мирное существование [Электронный ресурс] / А.Д. Сахаров // Андрей Дмитриевич Сахаров : библиограф. справочник : в 2 ч. - Ч. 1. Труды / Фонд Андрея Сахарова ; авт.-сост. Е.Н. Савельева. - Москва : Права человека, 2006. - 368 с. - Режим доступа: <http://www.sakharov-archive.ru>.

258. Симчера, В.М. Развитие экономики России за 100 лет: 1990-2000. Исторические ряды, вековые тренды, институциональные циклы [Текст] / В.М. Симчера. - Москва : Наука, 2006. - 587 с.

259. Синельников, А.Б. Влияние семейной и демографической политики на брачность и рождаемость [Текст] / А.Б. Синельников // Стратегия демографического развития России: рождаемость и семейная политика : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 19-20 июня 2013 г. - Москва, 2013. - С. 127-135.

260. Сеница, А.Л. Пространственные особенности распределения количества прерываний беременности на 100 родов в Российской Федерации в 1993-2014 годах [Текст] / А.Л. Сеница // Региональная экономика: теория и практика. - 2017. - Т. 15, № 7 (442). - С. 1384-1398.

261. Сеница, А.Л. Рождаемость в регионах России: конвергенция или дивергенция [Текст] / А.Л. Сеница // Регион: Экономика и Социология. - 2017. - № 2 (94). - С. 152-173.

262. Синявская, О.В. В каких семьях рождаются дети? Факторы репродуктивного поведения в России [Текст] / О.В. Синявская, А.О. Тындик, Е.В. Головляница // Семья в центре социально-демографической политики : сб. аналит. ст. / отв. ред. О.В. Синявская. - Москва : НИСП, 2009. - С. 19-46.

263. Система знаний о народонаселении [Текст] / под ред. Д.И. Валентя. - Москва : Статистика, 1976. - 368 с.

264. Сифман, Р.И. Рождаемость и материальная обеспеченность // Рождаемость: проблемы изучения [Текст] : сб. ст. / Р.И. Сифман ; под ред. Л.Е. Дарского. - Москва : Статистика, 1976. - С. 62-92.
265. Скрыбина, Я.А. Особенности репродуктивного поведения населения в условиях трансформации российской экономики [Текст] / Я.А. Скрыбина. - Уфа : БАГСУ, 2012. - 284 с.
266. Слепцова, Е.В. Оценка эффективности демографической политики в России [Текст] / Е.В. Слепцова // Экономика устойчивого развития. - 2014. - № 3 (19). - С. 194-199.
267. Словарь философских терминов [Текст] / науч. ред. проф. В.Г. Кузнецов. - Москва : ИНФРА-М, 2007. - 730 с.
268. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст] / С.Д. Смирнов. - Москва : Академия, 2001. - 304 с.
269. Современная демография [Текст] / под ред. А.Я. Кваши, В.А. Ионцева. - Москва : Дело, 2007. - 490 с.
270. Современная философия [Текст] : словарь и хрестоматия. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. - 511 с.
271. Солоу, Р.М. Теория роста [Текст] / Р.М. Солоу // Панорама экономической мысли конца XX столетия / под ред. Д. Гринауэя. - Санкт-Петербург : Экономическая школа, 2002. - Т. 1. - С. 479-506.
272. Сорокин, П.А. Человек. Цивилизация. Общество [Текст] / П.А. Сорокин ; общ. ред., сост. и предисл. А.Ю. Союмонов ; пер. с англ. С.А. Сидоренко. - Москва : Политиздат, 1992. - 543 с.
273. Социальная статистика [Текст] : учебник / под ред. чл.-кор. РАН проф. И.И. Елисеевой. - Москва : Финансы и статистика, 2001. - 480 с.
274. Социально-демографическое обследование (микрперепись населения) 2015 года [Электронный ресурс] : докл. Федер. службы гос. статистики об основных итогах федер. стат. наблюдения. - Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/doklad.pdf.

275. Социально-экономическая статистика [Текст] / под ред. М.Р. Ефимовой. - Москва : Юрайт, 2014. - 591 с.

276. Социология в России [Текст] / под ред. В.А. Ядова. - Москва : Изд-во Ин-та социологии РАН, 1998. - 696 с.

277. Статистическое моделирование влияния социально-экономических факторов на общий коэффициент рождаемости в Республике Башкортостан [Текст] / И.А. Лакман, А.М. Азнабаев, И.В. Молоканов, Р.Н. Комлева // Вестник Башкирского университета. - 2014. - Т. 19, № 4. - С. 1525-1530.

278. Струмилин, С.Г. К проблеме рождаемости в рабочей среде [Текст] // С.Г. Струмилин. Избранные произведения : в 5 т. - Москва : Изд-во АН СССР : Наука, 1963-1965. - Т. 3. - С. 132-147.

279. Судоплатов, А.П. Современная буржуазная демография (критика основных теоретических концепций) [Текст] / А.П. Судоплатов. - Москва : Мысль, 1988. - 317 с.

280. Сукиасян, А.Г. К вопросу оценки демографического потенциала населения регионов России [Текст] / А.Г. Сукиасян // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2015. - Т. 192, №3. - С. 410-424.

281. Сукнёва, С.А. Демографический потенциал воспроизводства населения северного региона (на примере Республики Саха (Якутия)) [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / С.А. Сукнёва. - Москва, 2011. - 43 с.

282. Сукнёва, С.А. Демографический потенциал развития населения северного региона [Текст] / С.А. Сукнёва. - Новосибирск : Наука, 2010. - 168 с.

283. Суммарный коэффициент рождаемости [Электронный ресурс] // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/31517>.

284. Суринов, А.Е. Основные направления развития государственной статистики в 2010 году [Текст] / А.Е. Суринов // Вопросы статистики. - 2010. - № 4. - С. 6.

285. Сысоева, Е.А. Кластеризация регионов по уровню энергетической эффективности на примере Приволжского федерального округа [Текст] / Е.А. Сысоева // Энергобезопасность и энергосбережение. - 2013. - № 6. - С. 20-22.

286. Таубер, Н. Условия жизни семьи и среднее число детей // Демографический анализ рождаемости [Текст] : сб. ст. / Н. Таубер ; под ред. Д.И. Валентей. - Москва : Статистика, 1974. - С. 3-12.

287. Теория статистики [Текст] : учебник / под ред. проф. Р.А. Шмойловой. - Москва : Финансы и статистика, 2000. - 560 с.

288. Терминологический ювенологический словарь [Электронный ресурс] / под науч. ред. д-ра экон. наук, акад. РАЕН, проф. Е.Г. Слуцкого. - Москва : [Б.и.], 2005. - Режим доступа: <https://juvenologicheskyy.academic.ru/>

289. Толмачев, М.Н. Типология регионов России по состоянию и развитию сельского хозяйства [Текст] / М.Н. Толмачев, В.В. Носов // Научное обозрение. - 2012. - № 1. - С. 188-197.

290. Томилин, С.А. Проблема рождаемости с точки зрения учения об органическом капитале (из цикла «Учение об органическом капитале») [Текст] / С.А. Томилин // Профилактическая медицина. - 1923. - № 7-8. - С. 157-162.

291. Тоффлер, О. Будущее труда [Текст] / О. Тоффлер // Новая технократическая волна на Западе. - Москва : Прогресс, 1986. - С. 250-275.

292. Уайт, Х. Метаистория: Историческое воображение в Европе XIX века [Текст] / Х. Уайт. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2002. - 528 с.

293. Управление персоналом организации [Текст] / под ред. А.Я. Кибанова. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 638 с.

294. Урланис, Б.Ц. Проблемы динамики населения СССР [Текст] / Б.Ц. Урланис. - Москва : Наука, 1974. - 336 с.

295. Уровень бедности [Электронный ресурс] // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). - Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/33460>.

296. Уровень жизни (показатели) [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : офиц. портал. - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level.

297. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ [Текст] / О.Дж. Ким, Ч.У. Мьюллер, У.Р. Клекка [и др.] ; под ред. И.С. Енюкова. - Москва : Финансы и статистика, 1989. - 215 с.

298. Фаузер, В.Г. Демографический потенциал северных регионов России - фактор и условие экономического освоения Арктики [Текст] / В.Г. Фаузер // Экономика региона. - 2014. - №4 (40). - С. 69-81.

299. Фаузер, В.В. Оценка демографического и трудового потенциалов Республики Коми [Текст] / В.В. Фаузер // Известия Коми Научного центра УрО РАН. - 2010. - № 1 (1). - С. 105-111.

300. Федеральные статистические наблюдения по социально-демографическим проблемам [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : офиц. портал. - Режим доступа: https://www.gks.ru/itog_inspect.

301. Фейерабенд, П. Избранные труды по методологии науки [Текст] / П. Фейерабенд. - Москва : Прогресс, 1986. - 542 с.

302. Философия и методология науки [Текст]. - Ростов-на Дону : Феникс, 1999. - 576 с.

303. Философия и методология экономики [Текст] : учеб. пособие / под ред. Л.А. Тутова. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 386 с.

304. Фрумина, И.Л. Исследование некоторых проблем аграрной экономики методом кластерного анализа [Текст] / И.Л. Фрумина, Е.В. Цветкова // Известия Челябинского научного центра УРО РАН. - 2007. - № 4. - С. 93-97.

305. Харченко, Л.П. К вопросу о динамике демографического потенциала Новосибирской области в 2002-2010 гг. [Текст] / Л.П. Харченко // Вестник НГУЭУ. - 2014. - № 4. - С. 10-17.

306. Харченко, Л.П. К вопросу о статистическом измерении демографических процессов в регионе [Текст] / Л.П. Харченко // Вестник НГУЭУ. - 2008. - № 1. - С. 219-231.

307. Цуладзе, Г.Е. Прогностические возможности исследования репродуктивных ориентаций детей и подростков [Текст] / Г.Е. Цуладзе // Проблемы родительства и планирования семьи. - Москва : [Б.и.], 1992. - С. 99-108.

308. Цуладзе, Г.Е. Формирование представлений школьников о числе детей в семье [Текст] / Г.Е. Цуладзе, Т.В. Чанкветадзе // Детность семьи: вчера, сегодня, завтра. - Москва : Мысль, 1986. - С. 104-116.

309. Чикова, О.А. Методы естественных наук в социально-гуманитарных исследованиях [Текст] / О.А. Чикова, А.Г. Оболенская // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. - 2013. - № 6 (16). - С. 66-75.

310. Численность населения по отдельным возрастным группам : демографический прогноз до 2035 года [Электронный ресурс] / Федер. служба гос. статистики. - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#.

311. Шабунова, А.А. Актуальные проблемы социокультурной модернизации регионов России [Текст] / А.А. Шабунова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2013. - № 6 (30). - С. 167-171.

312. Шабунова, А.А. Развитие регионов Российской Федерации: интегральная методика как инструмент оценки [Текст] / А.А. Шабунова, М.А. Груздева // Региональная экономика: теория и практика. - 2016. - № 1 (424). - С. 100-112.

313. Шишкина, М.А. Влияние современной просемейной демографической политики на интенсивность рождаемости в северных регионах России [Текст] / М.А. Шишкина, Л.А. Попова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - 2017. - Т. 10, № 1. - С. 161-177.

314. Шишулин, С.С. Методология сравнительного статистического анализа промышленности России на основе кластерного анализа [Текст] / С.С. Шишулин // Статистика и экономика. - 2017. - Т. 14, № 3. - С. 21-30.

315. Шнейдерман, Н.А. Откровенный разговор: рождаемость и ее регулирование [Текст] / Н.А. Шнейдерман. - Москва : Мысль, 1991. - 170 с.

316. Шубат, О.М. Возможности применения экономико-статистических инструментов в анализе родительского труда [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Багирова, М.М. Пшеничникова // Вопросы статистики. - 2012. - № 2. - С. 38-43.

317. Шубат, О.М. Демографическое развитие Уральского региона: статистическое исследование рождаемости [Текст] / О.М. Шубат // Вопросы статистики. - 2014. - № 1. - С. 43-48.

318. Шубат, О.М. Кластерный анализ в исследовании региональной дифференциации процессов воспроизводства молодого поколения в России [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Караева // Вопросы статистики. - 2017. - № 2. - С. 48-59.

319. Шубат, О.М. Кластерный анализ как аналитический инструментарий политики народонаселения [Текст] / О.М. Шубат, И.В. Шмарова // Экономика региона. - 2017. - Т. 13, № 4. - С. 1175-1183.

320. Шубат, О.М. Методика анализа демографического потенциала российских регионов на основе нечеткой кластеризации данных [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Багирова, А.А. Акишев // Экономика региона. - 2019. - Т. 15, Вып. 1. - С. 178-190.

321. Шубат, О.М. Опыт исследования репродуктивного труда на этапе подготовки семьи к родительству [Текст] / О.М. Шубат, Е.П. Шихова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2010. - № 17 (74). - С. 15-23.

322. Шубат, О.М. Применение методов многомерного анализа в социально-экономических исследованиях (анализ публикационной активности) [Текст] / О.М. Шубат // Ценности и интересы современного общества : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Москва / Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. - Москва, 2013. - Ч. 3. - С. 292-296.

323. Шубат, О.М. Прогнозирование вторых рождений у российских женщин: социолого-статистический подход [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Багирова // Проблемы прогнозирования. - 2014. - № 3. - С. 131-140.

324. Шубат, О.М. Развитие родительских компетенций молодежи как направление социально-экономической политики муниципальных образований Свердловской области [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Багирова // Муниципалитет: экономика и управление. - 2013. - № 1. - С. 58-65.

325. Шубат, О.М. Региональная конвергенция рождаемости в России [Текст] / О.М. Шубат // Экономика региона. - 2019. - Т. 15, вып. 3. - С. 736-748.

326. Шубат, О.М. Родительский труд в малых городах России: опыт экономико-статистического исследования в Уральском регионе [Текст] / О.М. Шубат, М.М. Пшеничникова // Региональная экономика: теория и практика. - 2012. - № 15 (246). - С. 20-29.

327. Шубат, О.М. Российский бизнес как потенциальный субъект эффективной демографической политики [Текст] / О.М. Шубат // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2014. - № 26 (263). - С. 45-53.

328. Шубат, О.М. Социально-ориентированные функции малого предпринимательства в условиях трансформационной экономики [Текст] / О.М. Шубат // Вестник УГТУ-УПИ. Серия «Экономика и управление». - 2010. - № 5. - С. 12-21.

329. Шубат, О.М. Статистическое исследование сезонного фактора в российской репродукционной динамике [Текст] / О.М. Шубат // Вопросы статистики. - 2011. - № 8. - С. 41-48.

330. Шубат, О.М. Управленческие подходы к стимулированию родительского труда в малых городах Российской Федерации [Текст] / О.М. Шубат, А.П. Багирова, М.М. Пшеничникова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2012. - № 19 (160). - С. 9-16.

331. Эдиев, Д.М. Концепция демографического потенциала и ее приложения [Текст] / Д.М. Эдиев // Математическое моделирование. - 2003. - Т. 15, № 12. - С. 37-74.

332. Эконометрика [Текст] / под ред. И.И. Елисеевой. - Москва : Финансы и статистика, 2008. - 676 с.

333. Экономика народонаселения [Текст] : учебник / под ред. проф. В.А. Ионцева. - Москва : Инфра-М, 2009. - 668 с.

334. Энгельс, Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства // К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. - Изд. 2. - Москва : Политиздат, 1961. - Т. 21. - С. 23-178.

335. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности [Текст] / Э.Г. Юдин. - Москва : Наука, 1978. - 391 с.

336. Ядов, В.А. Стратегия социологического исследования [Текст] / В.А. Ядов. - Москва : Академкнига : Добросвет, 2003. - 596 с.

Литература на иностранном языке

337. Abric, J.-Cl. Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations [Text] / J.-Cl. Abric // Papers on social representations. - 1993. - № 2 (2). - P. 75-78.

338. Avdeev, A. A Survey of Modern Russian Fertility [Text] / A. Avdeev, A. Monnier // Population. An English Selection. - 1995. - № 7. - P. 26-28.

339. Bagirova, A. Using mixed methods research to study reproductive behaviour [Text] / A. Bagirova, O. Shubat // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. - 2017. - Vol. XX. - P. 73-83.

340. Balbo, N. Fertility in Advanced Societies: A Review of Research [Text] / N. Balbo, F.C. Billari, M. Mills // European Journal of Population. - 2013. - № 29 (1). - P. 1-38.

341. Barro, R. Convergence [Text] / R. Barro, X. Sala-I-Martin // Journal of Political Economy. - 1992. - № 100 (2). - P. 223-251.

342. Barro, R. Economic Growth in a Cross Section of Countries [Text] / R. Barro // Quarterly Journal of Economics. - 1991. - № 106 (2). - P. 407-443.

343. Beck, U. The Brave New World of Work [Text] / U. Beck. - Oxford : Polity Press, 2000. - 202 p.

344. Becker, G.S. A Theory of the Allocation of Time [Text] / G.S. Becker // The Economic Journal. - 1965. - № 75 (299). - P. 493-517.

345. Becker, G.S. Human capital, fertility and economic growth [Text] / G.S. Becker, K.M. Murphy, R. Tamura // Journal of Political Economy. - 1990. - № 98 (5, part 2). - P. S12-S37.

346. Begall, K. The influence of educational field, occupation, and occupational sex segregation on fertility in the Netherlands [Text] / K. Begall, M.C. Mills // European Sociological Review. - 2012. - № 9 (4). - P. 720-742.

347. Berrebi, Z.M. Dispersion, Asymmetry and the Gini Index of Inequality [Text] / Z.M. Berrebi, J. Silber // International Economic Review. - 1987. - № 28 (2). - P. 331.

348. Bongaarts, J. A framework for analyzing the proximate determinants of fertility [Text] / J. Bongaarts // Population and Development Review. - Vol. 4, № 1. - P. 105-132.

349. Boyle, G.E. Simple measures of convergence in per capita GDP: a note on some further international evidence [Text] / G.E. Boyle, T.G. McCarthy // Applied Economics Letters. - 1999. - № 6. - P. 343-347.

350. Brummelhuis, L.L. A resource perspective on the work-home interface: The work-home resources model [Text] / L.L. Brummelhuis, A.B. Bakker // American Psychologist. - 2012. - № 67 (7). - P. 545-556.

351. Bryman, A. Integrating quantitative and qualitative research: How is it done? [Text] / A. Bryman // Qualitative Research. - 2006 - № 6. - P. 97-113.

352. Caldwell, J. A theory of fertility: from high plateau to destabilization [Text] / J. Caldwell // Population and Development Review. - 1978. - Vol. 4. - № 4. - P. 553-577.

353. Caldwell, J. Toward a restatement of demographic transition theory [Text] / J. Caldwell // Population and Development Review. - 1976. - Vol. 2. - № 3/4. - P. 321-366.

354. Centor, R.M. An evaluation of methods for estimating the area under the receiver operating statistic (ROC) curve [Text] / R.M. Centor, J.S. Schwartz // Med. Decis. Making. - 1985. - № 5. - P. 149-156.

355. Cohen, S.B. The Impact of Marital Disruption and Remarriage on Fertility [Text] / S.B. Cohen, J.A. Sweet // Journal of Marriage and the Family. - 1974. - № 36. - P. 87-96.

356. Coleman, D. Immigration and ethnic change in low-fertility countries: a third demographic transition [Text] / D. Coleman // Population and Development Review. - 2006. - № 32 (3). - P. 401-446.

357. Cooke, L.P. Gender Equity and Fertility in Italy and Spain [Text] / L.P. Cooke // Journal of Social Policy. - 2009. - № 38 (1). - P. 123-140.

358. Corduas, M. Time series clustering and classification by the autoregressive metric [Text] / M. Corduas, D. Piccolo // Comput. Statistics & Data Analysis. - 2008. - № 52 (4). - P. 1860-1872.

359. Creswell, J.W. A Concise Introduction to Mixed Methods Research [Text] / J.W. Creswell. - Los Angeles - London - New Delhi - Singapore - Washington DC : Sage, 2014. - 132 p.

360. Cummings, D.R. Additional confirmation for the effect of environmental light intensity on the seasonality of human conceptions [Text] / D.R. Cummings // Biosocial Science. - 2007. - № 39 (3). - P. 383-396.

361. Cummings, D.R. Human birth seasonality and sunshine [Text] / D.R. Cummings // American Journal of Human Biology. - 2010. - № 22 (3). - P. 316-324.

362. Cummings, D.R. Seasonal sunshine and vitamin D: a possible explanation for differences in European and United States birth patterns [Text] / D.R. Cummings // Biodemography and Social Biology. - 2010. - № 56. - № 2. - P. 105-122.

363. Cummings, D.R. Seasonality updated in 28 European / Mediterranean countries: A continuing enigma [Text] / D.R. Cummings // American Journal of Human Biology. - 2014. - № 26 (3). - P. 424-426.

364. Cummings, D.R. The influence of latitude and cloud cover on the seasonality of human births [Text] / D.R. Cummings // Social Biology. - 2003. - № 50 (1-2). - P. 23-41.

365. Cummings, D.R. The seasonality of human births, melatonin and cloud cover [Text] / D.R. Cummings // Biological Rhythm Research. - 2002. - № 33 (5). - P. 521-529.

366. Davidson, R. Econometric Theory and Methods [Text] / R. Davidson, J.G. MacKinnon. - Oxford University Press, 2003. - 768 p.

367. Davis, K. Social structure and fertility: an Analytic Framework [Text] / K. Davis, J. Blake // *Economic Development and Cultural Change*. - 1956. - Vol. 4, № 3. - P. 211-235.

368. Dorius, S.F. Global Demographic Convergence? A Reconsideration of Changing Intercountry Inequality in Fertility [Text] / S.F. Dorius // *Population and Development Review*. - 2008. - № 34 (3). - P. 519-537.

369. Dubuc, S. Immigration to the UK from High-Fertility Countries: Intergenerational Adaptation and Fertility Convergence [Text] / S. Dubuc // *Population and Development Review*. - 2012. - № 38 (2). - P. 353-368.

370. Edelbrok, C. Comparing the accuracy of hierarchical clustering algorithms: the problem of classifying everybody [Text] / C. Edelbrok // *Multivariate Behavioral Research*. - 1979. - Vol. 14. - Issue 3. - P. 367-384.

371. Eisenstadt, S.N. Multiple modernities [Text] / S.N. Eisenstadt // *Daedalus*. - 2000. - № 129 (1). - P. 1-30.

372. Eriksson, A.W. Seasonal variation of livebirths, stillbirths, extramarital births and twin maternities in Switzerland [Text] / A.W. Eriksson, J. Fellman // *Twin Res*. - 2000. - № 3 (4). - P. 189-201.

373. Female university students' views on family and parenthood: cross-country analysis [Text] / A. Bagirova, O. Shubat, S. Abdygapparova, A. Karaeva // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*. - Brno, Czech Republic, 2017. - Vol. XX. - P. 26-35.

374. Female university students' views on parenthood as a sociocultural determinant of birth rates: inter-country differences [Text] / A. Bagirova, O. Shubat, S. Abdygapparova, A. Karaeva // *The 10th International Days of Statistics and Economics: Conference Proceedings*. - Prague, Czech Republic, 2016. - P. 72-81.

375. Finding Time Over Time: Longitudinal Links Between Employed Mothers' Work-Family Conflict and Time Profiles [Text] / S. Lee [et al.] // *Journal of Family Psychology*. - 2017. - № 31(5). - P. 604-615.

376. Franklin R. S., Plane D. A Shift-Share Method for the Analysis of Regional Fertility Change: An Application to the Decline in Childbearing in Italy, 1952-1991 [Text] / R.S. Franklin, D. Plane // *Geographical Analysis*. - 2004. - № 36 (1). - P. 1-20.

377. Fuster, V. Seasonality of births and family characteristics in a Spanish population [Text] / V. Fuster // Journal of Biosocial Science. - 1989. - № 21 (4). - P. 465-474.

378. Gershuny, J. Social Innovation and the Division of Labour [Text] / J. Gershuny. - Oxford: Oxford University Press, 1983. - 191 p.

379. Goraj, S. Demographic Potential and Living Conditions in Rural Areas of North-Eastern Poland [Text] / S. Goraj, M. Gwiazdzinska-Goraj, A. Cellmer // Conference Proceedings of the 10th International Days of Statistics and Economics, Prague, Czech Republic, 8-10 Sept. 2016. - Prague, Melandrium. - 2016. - P. 482-493.

380. Greene, J.C. Preserving distinctions within the multimethod and mixed methods research merger [Text] / J.C. Greene // Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry / Eds. Sharlene Hesse-Biber and R. Burke Johnson. - New York : Oxford University Press, 2015. - P. 606-615.

381. Gronau, R. Leisure, Home Production and Work - the Theory of the Allocation of Time Revisited [Text] / R. Gronau // Journal of Political Economy. - 1977. - № 85 (6). - P. 1099-1123.

382. Gronau, R. The intrafamily allocation of time: the value of the housewives' time [Text] / R. Gronau // American economic review. - 1973. - № 68. - P. 634-651.

383. Guest, G. Describing mixed methods research: An alternative to typologies [Text] / G. Guest // Journal of Mixed Methods Research. - 2013. - № 7. -P. 141-151.

384. Haines, M. Ethnic Differences in Demographic Behavior in the United States: Has There Been Convergence? [Text] / M. Haines // Historical Methods. - 2002. - № 36 (4). - P. 157-195.

385. Hammersley, M. The relationship between qualitative and quantitative research: paradigm loyalty versus methodological eclecticism [Text] / M. Hammersley // Handbook of Qualitative Research Methods for Psychology and the Social Sciences / Ed. John T.E. Richardson. - Oxford : BPS Blackwell, 2002. - P. 159-174.

386. Hanley, J.A. A method of comparing the areas under receiver operating characteristic curves derived from the same cases [Text] / J.A. Hanley, B.J. McNeil // Radiology. - 1983. - № 148. - P. 839-843.

387. Hanley, J.A. The Meaning and Use of the Area Under a Receiver Operating Characteristic Curve [Text] / J.A. Hanley, B.J. McNeil // Radiology. - 1982. - № 143. - P. 29-36.

388. Heaton T.B., Jacobson C.K., Holland K. Persistence and Change in Decisions to Remain Childless [Text] / T.B. Heaton, C.K. Jacobson, K. Holland // Journal of Marriage and the Family. - 1999. - № 2 (61). - P. 531-539.

389. Huntington, E. Season of birth [Text] / E. Huntington // Eugenics Review. - 1940. - № 31(4). - P. 232-233.

390. Islam, N. What have We Learnt from the Convergence Debate? [Text] / N. Islam // Journal of Economic Surveys. - 2003. - № 17 (3). - P. 309-362.

391. ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:en>.

392. James, W.H. Social class and season of birth [Text] / W.H. James // Journal of Biosocial Science. -1971. - № 3 (3). - P. 309-320.

393. Köppen, K. Second Births in Western Germany and France [Text] / K. Köppen // Demographic Research. - 2006. - № 14. - P. 295-330.

394. Kronthaler, F. Economic Capability of East German Regions: Results of a Cluster Analysis [Text] / F. Kronthaler // Regional Studies. - 2005. - № 39 (6). - P. 739-750.

395. Laboutková, S. Economic Inequalities and the Level of Decentralization in European Countries: Cluster Analysis [Text] / S. Laboutková, P. Bednářová, V. Valentová // Comparative Economic Research. - 2016. - № 19 (4). - P. 27-46.

396. Lam, D.A. Global patterns of seasonal variation in human fertility [Text] / D.A. Lam, J.A. Miron // Annals of the New York Academy of Sciences. - 1994. - № 709. - P. 9-28.

397. Lam, D.A. The effects of temperature on human fertility [Text] / D.A. Lam, J.A. Miron // Demography. - 1996. - № 33(3). - P. 291-305.

398. Landry, A. Adolphe Landry on the Demographic Revolution [Text] / A. Landry // Population and Development Review. - 1987. - № 13 (4). - P. 731-740.

399. Lanzieri, G. Is fertility converging across the member states of the European Union? [Text] / G. Lanzieri // *Demographic Review*. - 2014. - № 1 (2). - P. 110-139.

400. Lee, R. Fertility, human capital and economic growth over the demographic transition [Text] / R. Lee, A. Mason // *European Journal of Population*. - 2010. - № 26 (2). - P. 159-182.

401. Lerchl, A. Changes in seasonality of birth rates in Germany from 1951 to 1990 [Text] / A. Lerchl, M. Simoni, E. Nieschlag // *Naturwissenschaften*. - 1993. - № 80 (11). - P. 516-518.

402. Lesthaeghe, R. The «second demographic transition»: a conceptual map for the understanding of late modern demographic developments in fertility and family formation [Text] / R. Lesthaeghe // *Historical social research*. - 2011. - № 36. - P. 179-218.

403. Lesthaeghe, R. The Unfolding Story of the Second Demographic Transition [Text] / R. Lesthaeghe // *Population and Development Review*. - 2010. - № 36. - P. 211-51.

404. Lillard, L.A. A Joint Model of Marital Childbearing and Marital Disruption [Text] / L.A. Lillard, J.L. Waite // *Demography*. - 1993. - № 30. - P. 653-681.

405. Martin, J. The Ultimate Vote of Confidence': Fertility Rates and Economic Conditions in Australia, 1976-2000 [Text] / J. Martin // *Australian Social Policy 2002-2003*. - Canberra : Commonwealth of Australia, 2004. - P. 31-54.

406. Matsuda, S. Geographical differences and time trends in the seasonality of birth in Japan [Text] / S. Matsuda, H. Kahyo // *International Journal Epidemiology*. - 1994 - № 23 (1). - P. 107-118.

407. Matysiak, A. Effects of parental leave policies on second birth risks and women's employment entry [Text] / A. Matysiak, I. Szalma // *Population*. - 2014. - № 69 (4). - P. 659-698.

408. McPherson, S. 8 Corporate Social Responsibility (CSR) trends to look for in 2018 [Electronic resource] / S. McPherson. - Access mode: <https://www.forbes.com/sites/susanmcperson/2018/01/12/8-corporate-social-responsibility-csr-trends-to-look-for-in-2018/#5d6c7eba40ce>.

409. Middleton C.E., Sumner F.C. Season of birth as related to seasonal preference and personality traits [Text] / C.E. Middleton, F.C. Sumner // *Journal of Psychology*. - 1953. - № 36 (2). - P. 423-425.

410. Milligan, G.W. An examination of the effect of six types of error perturbation of fifteen clustering algorithms [Text] / G.W. Milligan // *Psychometrika* - 1980. - Vol. 45. - Issue 3. - P. 325-342.

411. Mingione, E. *Fragmented Societies: A Sociology of Economic Life. Beyond the Market Paradigm* [Text] / E. Mingione. - Oxford : Basil Blackwell, 1991. - 74 p.

412. Mladenov, C. *Demographic Potential and Problems of the Settlements Network in the Mountains of Bulgaria* [Text] / C. Mladenov // *Sustainable Development in Mountain Regions: Southeastern Europe* / Ed. G. Zhelezov. - 2nd Edition. - NYC : Springer International Publishing, 2016. - P. 227-239.

413. Morgan, D. *Practical Strategies for Combining Qualitative and Quantitative Methods: Applications to Health Research* [Text] / D. Morgan // *Qualitative Health Research*. - 1998. - № 8 (3). - P. 362-76.

414. *Mothers with a Mental Illness: Stressors and Resources for Parenting and Living* [Text] / C. Mowbray, S. Schwartz, D. Bybee, J. Spang, A. Rueda-Riedle, D. Oyserman // *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*. - 2000. - № 81(2). - P. 118-129.

415. Notestein, F.W. *Population - The Long View* [Text] / F.W. Notestein // *Food for the World* / T.W. Schultz (ed.). - University of Chicago Press, 1945. - P. 35-57.

416. Obrebalski, M. *Demographic potential in functional areas of the selected medium-sized cities in Poland and the Czech Republic* [Text] / M. Obrebalski // *Geoscape*. - 2017. - № 11 (1). - P. 16-24.

417. OECD Better life Index [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/housing>.

418. Ola' h, L.S. *Gendering Fertility: Second Births in Sweden and Hungary* [Text] / L.S. Ola' h // *Population Research and Policy Review*. - 2003. - № 22. - P. 171-200.

419. Osberg, L. *On the limitations of some current usages of the Gini Index* [Electronic resource] / L. Osberg // *Dalhousie University Working Paper*. - 2016. - № 1. - Access mode: [https://www.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/faculty/science/economics/researcharchives/A note on limitations working paper.pdf](https://www.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/faculty/science/economics/researcharchives/A%20note%20on%20limitations%20working%20paper.pdf).

420. Pastuszka, S. Regional Differentiation of the Demographic Potential in Italy and Poland [Text] / S. Pastuszka // Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe. - 2017. - № 20 (3). - P. 137-159.

421. Peri-Rotem, N. Religion and Fertility in Western Europe: Trends Across Cohorts in Britain, France and the Netherlands [Text] / N. Peri-Rotem // European Journal of Population. - 2016. - № 32 (2). - P. 231-265.

422. Rizzi, E.L. The seasonality of conception [Text] / E.L. Rizzi, G. Dalla-Zuanna // Demography. - 2007. - № 44 (4). - P. 705-728.

423. Roenneberg, T. Annual rhythm of human reproduction: I. Biology, sociology, or both? [Text] / T. Roenneberg, J. Aschoff // Journal of Biological Rhythms. - 1990. - № 5 (3). - P. 195-216.

424. Russell D., Douglas A.S., Allan T.M. Changing seasonality of birth - a possible environmental effect [Text] / D. Russell, A.S. Douglas, T.M. Allan // Epidemiol Community Health. - 1993. - № 47 (5). - P. 362-367.

425. Sala-I-Martin, X. The Classical Approach to Convergence Analysis [Text] / X. Sala-I-Martin // The Economic Journal. - 1996. - № 106 (437). - P. 1019-1036.

426. Santow, G. Deferment of the first birth and fluctuating Fertility in Sweden [Text] / G. Santow, M. Bracher // European Journal of Population. - 2001. - № 17 (4). - P. 343-363.

427. Schoonenboom, J. How to Construct a Mixed Methods Research Design [Text] / J. Schoonenboom, R.B. Johnson // Köln Z Soziol. - 2017. - № 69 (Suppl 2). - P. 107-131.

428. Seasonality of births in Croatia [Text] / O. Polasek, I. Kolčić, A. Vorko-Jović [et al.] // Collegium Antropologicum. - 2005. - Vol. 29, № 1. - P. 249-255.

429. Shubat, O. Determinants of reproductive intentions: views of Russian female university students [Text] / O. Shubat, A. Bagirova // The 10th International Days of Statistics and Economics: Conference Proceedings. - Prague, Czech Republic, 2016. - P. 1637-1646.

430. Shubat, O. Econometric modelling of time series relationship between fertility and income for the Russian population: methodological issues [Text] /

O. Shubat, A. Bagirova // Proceedings of the 32st European Conference on Modelling and Simulation ECMS 2018. - Wilhelmshaven, Germany, 2018. - P. 20-26.

431. Shubat, O. Fertility convergence at the regional level: empirical evidence from Russia [Text] / O. Shubat // The 12th International Days of Statistics and Economics: Conference Proceedings. September 6-8, 2018. - Prague, Czech Republic. - P. 1574-1583.

432. Shubat, O. Forecasting Second Births among Russian Women: Sociological and Statistical Approaches [Text] / O. Shubat, A. Bagirova // Studies on Russian Economic Development. - 2014. - № 25 (3). - P. 312-318.

433. Shubat, O. Perceived Family and Parenthood Values of Russian University Students: Findings from Mixed Methods Researches [Text] / O. Shubat, A. Bagirova, A. Voroshilova // Advanced Science Letters. - 2016. - № 25 (5-6). - P. 1419-1422.

434. Shubat, O. Perceptions of families and parenthood held by female university students: evidence from Russia [Text] / O. Shubat, A. Bagirova // The 9th International Days of Statistics and Economics: Conference Proceedings. - Prague, Czech Republic, 2015. - P. 1397-1404.

435. Shubat, O. The use of cluster analysis to assess the demographic potential of Russian regions [Text] / O. Shubat, A. Bagirova, I. Smarova // Proceedings of the 31st European Conference on Modelling and Simulation ECMS 2017. - Budapest, Hungary, 2017. - P. 53-59.

436. Shubat, O. The use of econometric models in the study of demographic policy measures (based on the example of fertility stimulation in Russia) [Text] / O. Shubat, A. Bagirova // Proceedings of the 31st European Conference on Modelling and Simulation ECMS 2017. May 23rd - May 26th, 2017. - Budapest, Hungary. - P. 47-52.

437. Siow-Li, L. Socio-economic Status and Fertility: A Study of Selected Asean Countries [Text] / L. Siow-Li, N. Tey, S. Ng // Malaysian Journal of Economic Studies. - 2017. - № 54 (1). - P. 119-140.

438. Smith, A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations [Text] / A. Smith. - Edinburgh : University Press for T. Nelson and P. Brown, 1827. - P. 140.

439. Sobotka T., Skirbekk V., Philipov D. Economic Recession and Fertility in the Developed World [Text] / T. Sobotka, V. Skirbekk, D. Philipov // Population and Development Review. - 2011. - № 37 (2). - P. 267-306.

440. Solow, R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth [Text] / R.M. Solow // The Quarterly Journal of Economics. - 1956. - № 70 (1). - P. 65-94.

441. Stojanovic, J. Does Small Town with Touristic Function Have Demographic Potential? [Text] / J. Stojanovic, V.K. Kanazir, M. Stojanovic // Journal of the Geographical Institute «Jovan Cvijic» SASA. - 2017. - № 67 (2). - P. 145-162.

442. Strulik, H. The fertility transition around the world [Text] / H. Strulik, S. Vollmer // Journal of Population Economics. - 2013. - № 28(1). - P. 31-44.

443. Teddlie Ch., Yu F. Mixed Methods Sampling: a Typology with Examples [Text] / Ch. Teddlie, F. Yu // Journal of Mixed Methods Research. - 2007. - № 1 (1). - P. 77-100.

444. The ecology of birth seasonality among agriculturalists in Central Africa [Text] / R.C. Bailey, M.R. Jenike, P.T. Ellison, G.R. Bentley, A.M. Harrigan, N.R. Peacock // Journal of Biosocial Science. - 1992. - № 24 (3). - P. 393-412.

445. The use of cluster analysis for demographic policy development: evidence from Russia [Text] / O. Shubat, A. Bagirova, M. Abilova, F. Ivlev // Proceedings of the 30th European Conference on Modelling and Simulation ECMS 2016. - Regensburg, Germany, 2016. - P. 159-165.

446. Thevenon, O. Family Policies in Developed Countries: a 'Fertility-Booster' with Side-Effects [Text] / O. Thevenon, A.H. Gauthier // Community, Work and Family. - 2011. - № 14 (2). - P. 197-216.

447. Thompson, W.S. Population [Text] / W.S. Thompson // The American Journal of Sociology. - 1929. - № 34 (6). - P. 959-975.

448. Thomson, E. Motherhood, Fatherhood and Family Values [Text] / E. Thomson // Meaning and Choice: Value Orientations and Life Course Decisions / Eds. R. Lesthaeghe. - The Hague: NIDI/CBGS Publications, 2002. - Vol. 37. - P. 251-272.

449. Torr, B.M. Second Births and the Second Shift: A Research Note on Gender Equity and Fertility [Text] / B.M. Torr, S.E. Short // Population and Development Review. - 2004. - № 30 (1). - P. 109-130.
450. Toulemon, L. Fertility Intentions and Actual Fertility: A Complex Relationship [Text] / L. Toulemon, M.R. Testa // Population and Societies. - 2005. - № 415. - P. 1-4.
451. Toward a definition of mixed methods research [Text] / R. Johnson [et al.] // Journal of Mixed Methods Research. - 2007. - № 1. - P. 112-133.
452. Vahalík, B. Key factors of foreign trade competitiveness: Comparison of the EU and BRICS by factor and cluster analysis [Text] / B. Vahalík, M. Staníčková // Society and Economy. - 2016. - № 38 (3). - P. 295-317.
453. Van Bavel, J. Choice of study discipline and the postponement of motherhood in Europe: The impact of expected earnings, gender composition and family attitudes [Text] / J. Van Bavel // Demography. - 2010. - № 1 (47). - P. 439-458.
454. Van de Kaa, D.J. Europe's second demographic transition [Text] / D.J. Van de Kaa // Population Bulletin. - 1987. - № 42 (1). - P. 1-59.
455. Vishnevskii, A. The Demographic Potential of Russia [Text] / A. Vishnevskii // Problems of Economic Transition. - 1999. - № 41 (9). - P. 28-53.
456. Wood, J. Economic and Institutional Context and Second Births in Seven European Countries [Text] / J. Wood, K. Neels, J. Vergauwen // Population research and policy review. - 2016. - № 35 (3). - P. 305-325.
457. Young, A.T. Sigma Convergence versus Beta Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data [Text] / A.T. Young, M.J. Higgins, D. Levy // Journal of Money, Credit and Banking. - 2008. - № 40. - P. 1083-1093.
458. Zadeh, L.A. Fuzzy sets [Text] / L.A. Zadeh // Information and Control. - 1965. - № 8 (3). - P. 338-353.
459. Zhou, W. Information inequality in contemporary Chinese urban society: The results of a cluster analysis [Text] / W. Zhou, L. Yu // Journal of the Association for Information Science and Technology. - 2016. - № 67 (9). - P. 2246-2262.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А
Суммарный, общий и возрастные коэффициенты рождаемости
в РФ в 1990-2018 гг.

Год	СКР	ОКР	Возрастные коэффициенты рождаемости в возрастных группах						
			15-19 лет	20-24 лет	25-29 лет	30-34 лет	35-39 лет	40-44 лет	45-49 лет
1990	1,89	13,4	55,0	156,5	93,1	48,2	19,4	4,2	0,1
1991	1,73	12,1	54,2	145,9	82,7	41,5	16,5	3,7	0,2
1992	1,55	10,7	50,7	132,9	72,4	34,9	13,9	3,2	0,2
1993	1,37	9,4	47,3	119,1	63,7	28,8	11,0	2,5	0,2
1994	1,39	9,6	49,1	119,4	66,8	29,4	10,6	2,3	0,1
1995	1,34	9,3	44,8	112,7	66,5	29,5	10,6	2,2	0,1
1996	1,27	8,9	38,9	105,5	65,5	30,1	10,8	2,3	0,1
1997	1,22	8,6	35,8	98,0	64,8	31,2	10,8	2,2	0,1
1998	1,23	8,8	33,5	98,1	66,7	33,1	11,5	2,3	0,1
1999	1,16	8,3	28,9	91,8	63,7	32,2	11,1	2,2	0,1
2000	1,20	8,7	27,4	93,6	67,3	35,2	11,8	2,4	0,1
2001	1,22	9,0	27,3	93,1	70,2	38,0	12,9	2,4	0,1
2002	1,29	9,7	27,4	95,7	75,1	41,7	14,7	2,6	0,1
2003	1,32	10,2	27,6	95,3	78,3	44,0	16,0	2,7	0,1
2004	1,34	10,4	28,2	94,2	80,1	45,8	17,6	2,9	0,1
2005	1,29	10,2	27,4	88,4	77,8	45,3	17,8	3,0	0,2
2006	1,30	10,3	28,2	87,8	78,4	46,6	18,6	3,1	0,1
2007	1,42	11,3	28,3	89,5	86,9	54,1	22,7	3,9	0,2
2008	1,50	12,0	29,3	91,2	92,4	60,0	25,8	4,6	0,2
2009	1,54	12,3	28,7	90,5	95,9	63,6	27,6	5,2	0,2
2010	1,57	12,5	27,0	87,5	99,2	67,3	30,0	5,9	0,3
2011	1,58	12,6	26,7	87,5	99,8	68,2	31,4	6,3	0,3
2012	1,69	13,3	27,3	91,3	106,6	74,3	34,9	7,0	0,3
2013	1,71	13,2	26,6	89,9	107,6	76,2	36,8	7,4	0,3
2014	1,75	13,3	26,0	89,8	110,2	79,8	39,0	8,1	0,4
2015	1,78	13,3	24,0	90,0	112,6	83,0	39,8	8,3	0,4
2016	1,76	12,9	21,5	87,2	111,5	84,4	41,0	8,8	0,5
2017	1,62	11,5	18,4	81,2	100,1	77,2	39,2	8,7	0,5
2018	1,58	10,9	16,1	...	96,5	76,1	39,7	8,9	0,5

Примечания:

1 Составлено по: [62, 82, 83, 283].

2 СКР - суммарный коэффициент рождаемости; ОКР - общий коэффициент рождаемости.

Приложение Б
Наукометрический анализ частоты применения кластерного анализа
в публикациях, проиндексированных в реферативных базах Web of Science
и Российский индекс научного цитирования

Таблица Б.1 - Характеристики поисковых запросов для отбора публикаций из реферативной базы Web of Science

Характеристики отбираемых публикаций	Варианты поисковых запросов	
	№ 1	№ 2
Критерий отбора	отнесение публикации к предметной области «демография» (demography) и присутствие термина «кластерный анализ» (cluster analysis) в названии, ключевых словах или аннотации*	встречаемость в названии публикации термина «рождаемость» («fertility» или «birth rates») с одновременной встречаемостью в метаданных термина «кластерный анализ» (cluster analysis)
Тип публикаций	статьи	статьи
Актуальность запроса	04.12.2018	04.12.2018
Глубина отбора	с 2013 г.	ограничений не устанавливалось
Число публикаций, удовлетворяющих критериям отбора	15 (распределение по годам представлено в таблице Б.2)	28

* Используемый критерий отбора, безусловно, не обладает абсолютной валидностью. Во-первых, на текущий момент платформа Web of Science не позволяет осуществлять более узкий (и, соответственно, строгий) отбор, основанный на поиске только среди ключевых слов и названий публикаций. В системе предусмотрено аддитивное включение в поисковый запрос и аннотации. Вместе с тем, если словосочетание «кластерный анализ» встречается только в аннотации статьи, а не в названии или ключевых словах, то это может и не означать, что в данной статье кластеризация действительно применяется. Возможна ситуация, когда, к примеру, в аннотации дается перечисление каких-либо методов, в принципе применяемых к исследуемому объекту, или представлена критика таких методов (среди которых встречается и кластерный анализ). Однако такое упоминание все же в какой-то степени можно считать вариантом применения кластерного анализа в публикации. Во-вторых, отбор по предметной области «демография» несколько сужает базу поиска, поскольку отбор происходит только среди журналов, идентифицированных в Web of Science в качестве именно демографических. Вместе с тем, статьи демографической направленности могут быть опубликованы и в журналах из других предметных областей. Тем не менее, проведенный отбор публикаций в значительной степени характеризует частоту использования методов кластеризации «чистыми» демографами.

Таблица Б.2 - Результаты наукометрического анализа использования термина «кластерный анализ» в статьях демографической тематики, проиндексированных в Web of Science

Год	Количество статей предметной области «демография»	Количество статей предметной области «демография», где применяется кластерный анализ	Доля статей предметной области «демография», где упоминается кластерный анализ, % от общего числа публикаций данной предметной области
2013	1412	1	0,07
2014	1489	2	0,13
2015	1933	4	0,21
2016	2200	4	0,18
2017	2118	3	0,14
2018	1298	1	0,08

Примечание - По состоянию на 04.12.2018 г.

Таблица Б.3 - Характеристики поисковых запросов для отбора публикаций из реферативной базы Web of Science

Характеристика отбираемых публикаций	Варианты поисковых запросов		
	№ 1	№ 2	№ 3
Критерий отбора	отнесение публикации к предметной области «демография» и присутствие термина «кластерный анализ» в названии, ключевых словах или аннотации	отнесение публикации к предметной области «демография» и присутствие термина «кластерный анализ» только в названии и ключевых словах	встречаемость в названии публикации термина «рождаемость» (поиск с учетом морфологии) и одновременная встречаемость в ключевых словах термина «кластерный анализ»
Актуальность запроса	05.12.2018	05.12.2018	05.12.2018
Глубина отбора	с 2013 г.	с 2013 г.	ограничений не устанавливалось
Число публикаций, удовлетворяющих критериям отбора	61 (распределение по годам представлено в таблице Б.4)	51 (распределение по годам представлено в таблице Б.4)	1

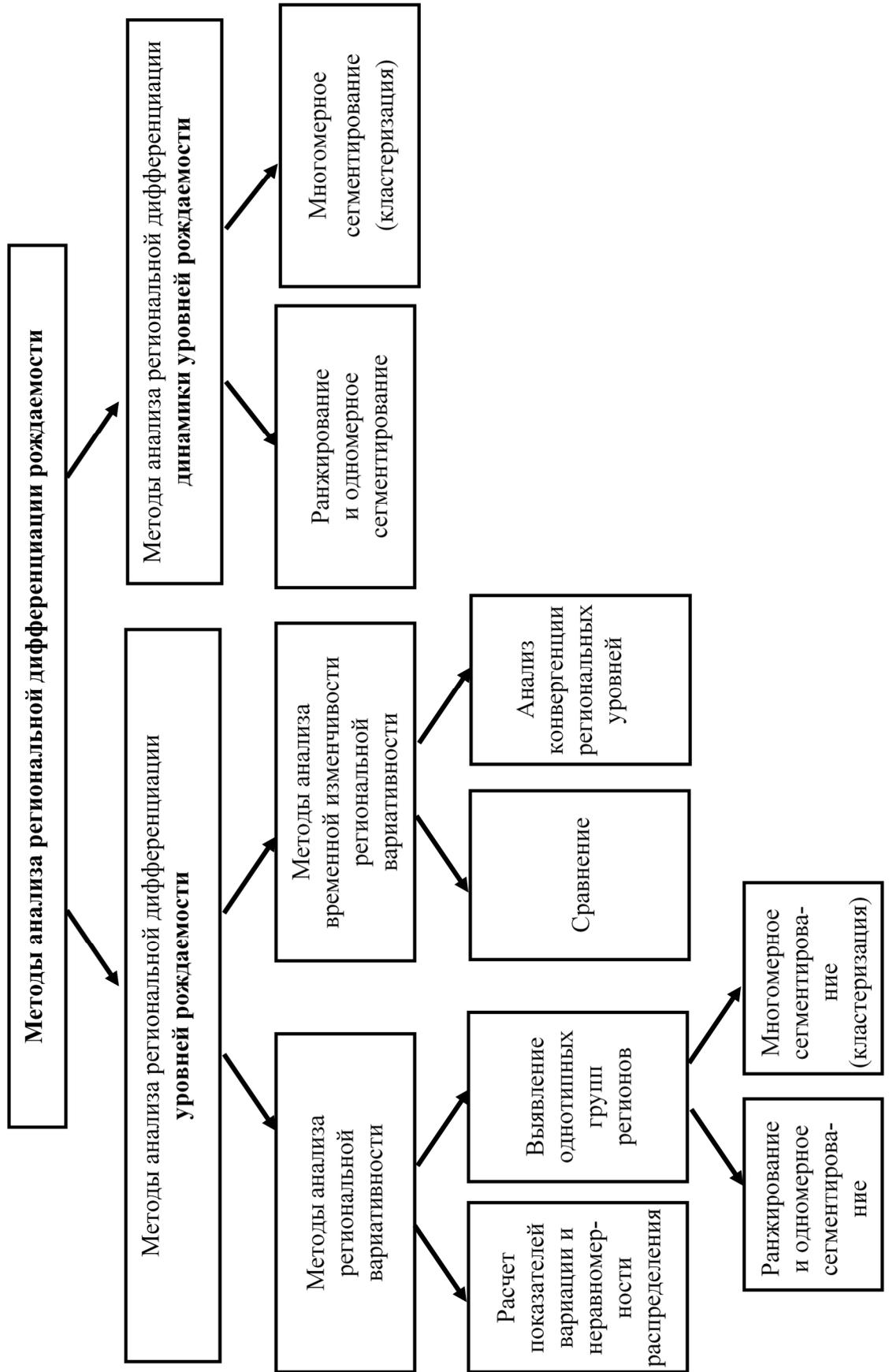
Примечание - Тип публикаций - статьи.

Таблица Б.4 - Результаты наукометрического анализа использования термина «кластерный анализ» в публикациях демографической тематики, проиндексированных в РИНЦ

Год	Количество статей предметной области «демография»	Статьи в предметной области «демография», где термин «кластерный анализ» встречается в названии, аннотации и ключевых словах		Статьи в тематике демографии, где термин «кластерный анализ» встречается в названии и ключевых словах	
		Количество статей	Доля в общем числе статей предметной области «демография», %	Количество статей	Доля в общем числе статей предметной области «демография», %
2013	3803	7	0,18	5	0,13
2014	5630	10	0,18	7	0,12
2015	7519	14	0,19	13	0,17
2016	4968	13	0,26	9	0,18
2017	4069	9	0,22	9	0,22
2018	2433	8	0,33	8	0,33

Примечание - По состоянию на 05.12.2018 г.

Приложение В
Классификация методов анализа региональной дифференциации рождаемости



Приложение Г
Показатели σ -конвергенции региональных уровней рождаемости

Год	Среднеквадратичное отклонение	Коэффициент вариации, %	Коэффициент Джини
1990	0,32	16,1	0,083
1991	0,32	17,7	0,092
1992	0,31	19,2	0,099
1993	0,28	19,3	0,098
1994	0,27	18,5	0,095
1995	0,30	21,1	0,099
1996	0,25	18,8	0,093
1997	0,24	18,7	0,092
1998	0,24	18,7	0,092
1999	0,24	19,4	0,093
2000	0,23	18,2	0,086
2001	0,22	16,9	0,084
2002	0,21	15,8	0,081
2003	0,22	15,8	0,079
2004	0,27	19,0	0,086
2005	0,27	19,7	0,088
2006	0,25	18,4	0,085
2007	0,31	20,7	0,094
2008	0,34	21,2	0,095
2009	0,33	20,5	0,091
2010	0,36	21,7	0,097
2011	0,37	22,2	0,099
2012	0,34	18,9	0,092
2013	0,33	18,3	0,090
2014	0,33	18,1	0,089
2015	0,31	16,5	0,081
2016	0,30	16,3	0,079

Приложение Д
Анализ бета-конвергенции региональных уровней рождаемости

Таблица Д.1 - Итоговые статистики (классическая модель на данных 2000-2016 гг.)

R	R²	Скорректированный R²	Стандартная ошибка оценки
0,338	0,114	0,103	0,006

Таблица Д.2 - Дисперсионная статистика (классическая модель на данных 2000-2016 гг.)

Показатель	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Регрессия	0,000	1	0,000	10,337	0,002
Остатки	0,003	80	0,000		
Итого	0,003	81			

Таблица Д.3 - Коэффициенты модели (классическая модель на данных 2000-2016 гг.)

Показатель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости
	B	Стандартная ошибка			
Константа	0,027	0,001		22,629	0,000
Независимая переменная - логарифм СКР	-0,015	0,005	-0,338	-3,215	0,002

Таблица Д.4 - Итоговые статистики (модифицированная модель на данных 2000-2016 гг.)

R	R²	Скорректированный R²	Стандартная ошибка оценки
0,322	0,104	0,093	0,006

Таблица Д.5 - Дисперсионная статистика (модифицированная модель на данных 2000-2016 гг.)

Показатель	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Регрессия	0,000	1	0,000	9,282	0,003
Остатки	0,003	80	0,000		
Итого	0,003	81			

Таблица Д.6 - Коэффициенты модели (модифицированная модель на данных 2000-2016 гг.)

Показатель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости
	B	Стандартная ошибка			
Константа	1,037	0,005		230,137	0,000
Независимая переменная - СКР	-0,011	0,004	-0,322	-3,047	0,003

Таблица Д.7 - Итоговые статистики (классическая модель на данных 2007-2016 гг.)

R	R²	Скорректированный R²	Стандартная ошибка оценки
0,358	0,128	0,117	0,008

Таблица Д.8 - Дисперсионная статистика (классическая модель на данных 2007-2016 гг.)

Показатель	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Регрессия	0,001	1	0,001	11,446	0,001
Остаток	0,005	78	0,000		
Итого	0,005	79			

Таблица Д.9 - Коэффициенты модели (классическая модель на данных 2007-2016 гг.)

Показатель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости
	B	Стандартная ошибка			
Константа	0,032	0,003		11,603	0,000
Независимая переменная - логарифм СКР	-0,024	0,007	-0,358	-3,383	0,001

Таблица Д.10 - Итоговые статистики (модифицированная модель на данных 2007-2016 гг.)

R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
0,355	0,126	0,115	0,008

Таблица Д.11 - Дисперсионная статистика (модифицированная модель на данных 2007-2016 гг.)

Показатель	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Регрессия	0,001	1	0,001	11,252	0,001
Остатки	0,005	78	0,000		
Итого	0,006	79			

Таблица Д.12- Коэффициенты модели (модифицированная модель на данных 2007-2016 гг.)

Показатель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Уровень значимости
	B	Стандартная ошибка			
Константа	1,048	0,007		141,961	0,000
Независимая переменная -СКР	-0,017	0,005	-0,355	-3,354	0,001

Приложение Е
Оценка статистической значимости различий кластерных центроидов
(кластеризация регионов по показателям динамики уровня рождаемости)

Таблица Е.1 - Однофакторный дисперсионный анализ кластерных центроидов

		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
K_{p_i1}	Между группами	332,638	4	83,159	6,789	0,000
	Внутри групп	894,215	73	12,250		
	Общая	1226,853	77			
K_{p_i2}	Между группами	3482,927	4	870,732	36,078	0,000
	Внутри групп	1761,841	73	24,135		
	Общая	5244,768	77			
K_{p_i3}	Между группами	3392,200	4	848,050	35,122	0,000
	Внутри групп	1762,637	73	24,146		
	Общая	5154,837	77			

Таблица Е.2 - Ранги (тест Kruskal-Wallis)

Переменная кластеризации	Кластерная принадлежность	N	Средний ранг
K_{p_i1}	1	19	45,71
	2	16	34,03
	3	12	40,92
	4	10	12,80
	5	21	49,95
K_{p_i2}	1	19	31,66
	2	16	45,06
	3	12	8,08
	4	10	71,00
	5	21	45,31
K_{p_i3}	1	19	10,37
	2	16	35,13
	3	12	47,29
	4	10	41,10
	5	21	63,98

Таблица Е.3 - Тестовые статистики (тест Kruskal-Wallis)

	K_{p_i1}	K_{p_i2}	K_{p_i3}
Хи-квадрат	20,758	47,009	57,969
df	4	4	4
Асимптотическая значимость	0,000	0,000	0,000

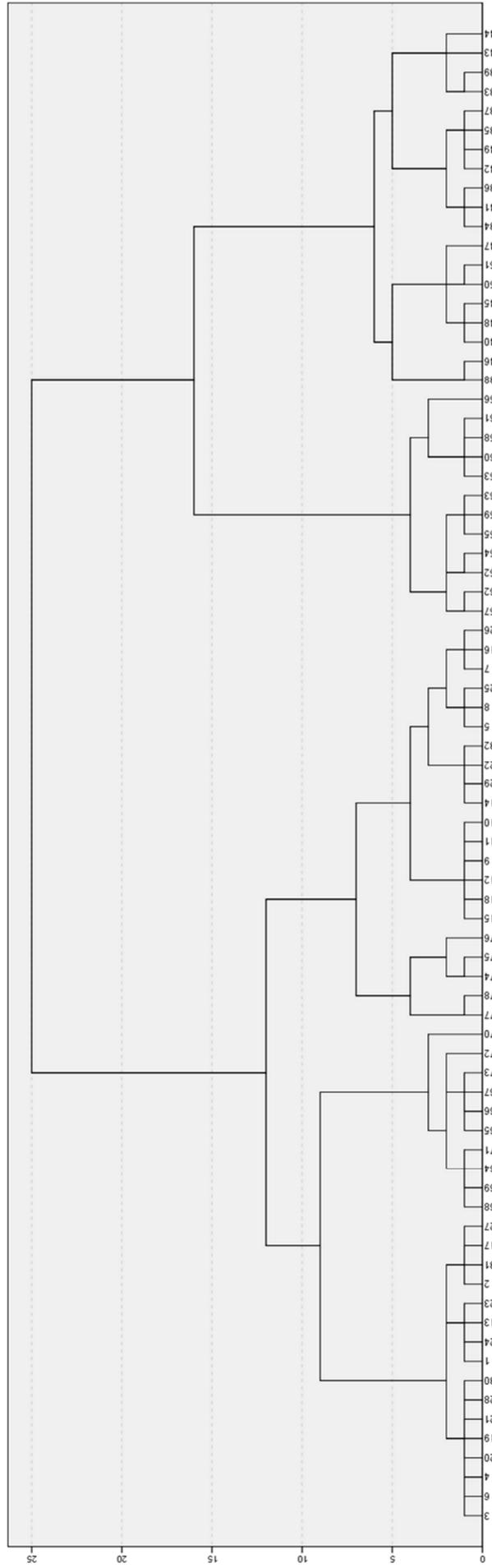
Таблица Е.4 - Частоты (медианный тест)

		Кластеры				
		1	2	3	4	5
K_{p_i1}	> медианы	12	7	6	0	14
	<= медианы	7	9	6	10	7
K_{p_i2}	> медианы	5	12	0	10	12
	<= медианы	14	4	12	0	9
K_{p_i3}	> медианы	0	4	7	6	21
	<= медианы	19	12	5	4	0

Таблица Е.5 - Тестовая статистика (медианный тест)

	<i>K_{p i1}</i>	<i>K_{p i2}</i>	<i>K_{p i3}</i>
N	78	78	78
Медиана	-40,1650	22,9450	12,1400
Хи-квадрат	13,899	30,692	44,711
df	4	4	4
Асимптотическая значимость	0,008	0,000	0,000

Приложение Ж
Дендрограмма процесса кластеризации регионов РФ по показателям динамики уровня рождаемости



Приложение И
Кластеры регионов РФ по показателям динамики уровня рождаемости

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
1. Белгородская обл. 2. Брянская обл. 3. Курская обл. 4. Орловская обл. 5. Республика Адыгея 6. Республика Калмыкия 7. Астраханская обл. 8. Волгоградская обл. 9. Кабардино-Балкарская Республика 10. Карачаево-Черкесская Республика 11. Республика Северная Осетия - Алания 12. Республика Башкортостан 13. Удмуртская Республика 14. Пензенская обл. 15. Саратовская обл. 16. Республика Алтай 17. Кемеровская обл. 18. Томская обл. 19. Республика Саха (Якутия).	1. Владимирская обл. 2. Липецкая обл. 3. Рязанская обл. 4. Смоленская обл. 5. Тверская обл. 6. Республика Карелия 7. Архангельская обл. 8. Псковская обл. 9. Ростовская обл. 10. Чувашская Республика 11. Оренбургская обл. 12. Челябинская обл. 13. Республика Бурятия 14. Алтайский край 15. Иркутская обл. 16. Амурская обл.	1. Воронежская обл. 2. Тамбовская обл. 3. Тульская обл. 4. Ленинградская обл. 5. Республика Дагестан 6. Ставропольский край 7. Республика Марий Эл 8. Республика Мордовия 9. Республика Татарстан 10. Ульяновская обл. 11. Забайкальский край 12. Магаданская обл.	1. Ивановская обл. 2. Ярославская обл. 3. Калининградская обл. 4. Новгородская обл. 5. Республика Тыва 6. Республика Хакасия 7. Омская обл. 8. Приморский край 9. Хабаровский край 10. Еврейская автономная обл.	1. Калужская обл. 2. Костромская обл. 3. Московская обл. 4. г. Москва 5. Республика Коми 6. Вологодская обл. 7. Мурманская обл. 8. г. Санкт-Петербург 9. Краснодарский край 10. Пермский край 11. Кировская обл. 12. Нижегородская обл. 13. Самарская обл. 14. Курганская обл. 15. Свердловская обл. 16. Тюменская обл. 17. Красноярский край 18. Новосибирская обл. 19. Камчатский край 20. Сахалинская обл. 21. Чукотский автономный округ

Приложение К
Моделирование трендов в динамике суммарного коэффициента рождаемости
и обеспеченности населения жильем

Таблица К.1 - Базовые характеристики трендов в динамике СКР и обеспеченности населения жильем в период с 2000 по 2015 гг.

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
1	0,997	0,995	0,995	0,119
2	0,940	0,885	0,877	0,036

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.2 - Однофакторный дисперсионный анализ для данных с 2000 по 2015 гг.

Модель		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Значимость
1	Регрессия	39,406	1	39,406	2781,948	0,000
	Остатки	0,198	14	0,014		
	Итого	39,604	15			
2	Регрессия	0,138	1	0,138	107,580	0,000
	Остатки	0,018	14	0,001		
	Итого	0,156	15			

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.3 - Коэффициенты моделей для данных с 2000 по 2015 гг.

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
		B	Стандартная ошибка			
1	Константа	-661,754	12,958		-51,071	0,000
	Годы	0,340	0,006	0,997	52,744	0,000
2	Константа	-38,805				
	Скорректированная константа	-79,931	3,812		-10,180	0,000
	Годы	0,041	0,004	0,941	10,372	0,000

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.4 - Базовые характеристики трендов в динамике СКР и обеспеченности населения жильем для данных с 2007 по 2015 гг.

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
1	0,989	0,979	0,976	0,149
2	0,985	0,971	0,967	0,022

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.5 - Однофакторный дисперсионный анализ для данных с 2007 по 2015 гг.

Модель		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Значимость
1	Регрессия	7,280	1	7,280	327,959	0,000
	Остатки	0,155	7	0,022		
	Итого	7,436	8			
2	Регрессия	0,116	1	0,116	235,034	0,000
	Остатки	0,003	7	0,000		
	Итого	0,120	8			

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.6 - Коэффициенты моделей для данных с 2007 по 2015 гг.

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
		B	Стандартная ошибка			
1	Константа	-677,621	38,681		-17,518	0,000
	Годы	0,348	0,019	0,989	18,110	0,000
2	Константа	-86,936	5,776		-15,051	0,000
	Годы	0,044	0,003	0,985	15,331	0,000

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.7 - Базовые характеристики трендов в динамике СКР и обеспеченности населения жильем для данных с 2007 по 2015 гг. в городской местности

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
1	0,990	0,981	0,978	0,138
2	0,981	0,963	0,958	0,024

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.8 - Однофакторный дисперсионный анализ для данных с 2007 по 2015 гг. в городской местности

Модель		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Значимость
1	Регрессия	6,868	1	6,868	358,636	0,000
	Остатки	0,134	7	0,019		
	Итого	7,002	8			
2	Регрессия	0,109	1	0,109	182,458	0,000
	Остатки	0,004	7	0,001		
	Итого	0,113	8			

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.9 - Коэффициенты моделей для данных с 2007 по 2015 гг. в городской местности

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
		B	Стандартная ошибка			
1	Константа	-657,944	35,928		-18,313	0,000
	Годы	0,338	0,018	0,990	18,938	0,000
2	Константа	-84,256	6,347		-13,275	0,000
	Годы	0,043	0,003	0,981	13,508	0,000

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР

Таблица К.10 - Базовые характеристики трендов в динамике СКР и обеспеченности населения жильем для данных с 2007 по 2015 гг. в сельской местности

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
1	0,976	0,953	0,946	0,240
2	0,873	0,762	0,728	0,091

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.11 - Однофакторный дисперсионный анализ для данных с 2007 по 2015 гг. в сельской местности

Модель		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Значимость
1	Регрессия	8,140	1	8,140	141,725	0,000
	Остатки	0,402	7	0,057		
	Итого	8,542	8			
2	Регрессия	0,187	1	0,187	22,443	0,002
	Остатки	0,058	7	0,008		
	Итого	0,245	8			

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Таблица К.12 - Коэффициенты моделей для данных с 2007 по 2015 гг. в сельской местности

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
		B	Стандартная ошибка			
1	Константа	-716,563	62,220		-11,517	0,000
	Годы	0,368	0,031	0,976	11,905	0,000
2	Константа	-110,147	23,687		-4,650	0,002
	Годы	0,056	0,012	0,873	4,737	0,002

Примечание - Зависимая переменная: модель 1 - количество м² жилья в среднем на жителя, модель 2 - СКР.

Приложение М
Оценка статистической значимости различий кластерных центроидов
(кластеризация регионов по показателям жилищных условий)

Таблица М.1 - Однофакторный дисперсионный анализ центроидов кластеров регионов по показателям жилищных условий

		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, дом, район, %	Между группами	4571,071	3	1523,690	32,407	0,000
	Внутри групп	3338,221	71	47,017		
	Всего	7909,291	74			
Обеспеченность жильем, м ²	Между группами	95,441	3	31,814	16,102	0,000
	Внутри групп	140,279	71	1,976		
	Всего	235,719	74			
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Между группами	1466,821	3	488,940	26,448	0,000
	Внутри групп	1312,562	71	18,487		
	Всего	2779,383	74			
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Между группами	289,730	3	96,577	23,413	0,000
	Внутри групп	292,864	71	4,125		
	Всего	582,594	74			

Таблица М.2 - Ранги (тест Kruskal-Wallis)

	Кластер	N	Средний ранг
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	1	17	54,32
	2	10	20,15
	3	31	48,58
	4	17	12,88
Обеспеченность жильем, м ²	1	17	17,68
	2	10	57,95
	3	31	35,1
	4	17	51,88
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, % от опрошенных	1	17	26,68
	2	10	66,85
	3	31	45,42
	4	17	18,82
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, % от опрошенных	1	17	60,65
	2	10	16,4
	3	31	25,82
	4	17	50,26

Таблица М.3 - Тестовые статистики (тест Kruskal-Wallis)

Показатель	Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %
Хи-квадрат	46,138	30,632	38,873	43,261
ст.св.	3	3	3	3
Асимптотическая значимость	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица М.4 - Частоты (медианный тест)

		Кластеры			
		1	2	3	4
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	> медианы	15	0	22	0
	<= медианы	2	10	9	17
Обеспеченность жильем, м ²	> медианы	2	9	13	12
	<= медианы	15	1	18	5
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	> медианы	4	10	21	2
	<= медианы	13	0	10	15
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	> медианы	17	0	6	12
	<= медианы	0	10	25	5

Таблица М.5 - Тестовая статистика (медианный тест)

Показатель	Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %
N	75	75	75	75
Медиана	42,900	23,100	40,900	6,100
Хи-квадрат	42,387	19,942	28,601	41,378
ст.св.	3	3	3	3
Асимптотическая значимость	0,000	0,000	0,000	0,000

Приложение Н

Кластеры российских регионов по показателям жилищных условий населения

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1. Ивановская обл. 2. Ярославская обл. 3. Респ. Карелия 4. Архангельская обл. 5. Вологодская обл. 6. Калининградская обл. 7. Мурманская обл. 8. Удмуртская Респ. 9. Пермский край 10. Кировская обл. 11. Свердловская обласасть 12. Иркутская обл. 13. Кемеровская обл. 14. Томская обл. 15. Респ. Саха (Якутия) 16. Забайкальский край 17. Камчатский край	1. Брянская обл. 2. Владимирская обл. 3. Краснодарский край 4. Астраханская обл. 5. Волгоградская обл. 6. Респ. Дагестан 7. Кабардино-Балкарская Респ. 8. Оренбургская обл. 9. Пензенская обл. 10. Ульяновская обл.	1. Белгородская обл. 2. Воронежская обл. 3. Калужская обл. 4. Костромская обл. 5. Курская обл. 6. Липецкая обл. 7. Московская обл. 8. Рязанская обл. 9. Смоленская обл. 10. Тульская обл. 11. г.Москва 12. Респ. Коми 13. Новгородская обл. 14. г. Санкт-Петербург 15. Ростовская обл. 16. Респ. Башкортостан 17. Респ. Марий Эл 18. Респ. Мордовия 19. Респ. Татарстан 20. Чувашская Респ. 21. Нижегородская обл. 22. Самарская обл. 23. Ханты-Мансийский АО 24. Ямало-Ненецкий авт. 25. Челябинская обл. 26. Алтайский край 27. Красноярский край 28. Новосибирская обл. 29. Приморский край 30. Хабаровский край 31. Сахалинская обл.	1. Орловская обл. 2. Тамбовская обл. 3. Тверская обл. 4. Псковская обл. 5. Респ. Адыгея 6. Респ. Крым 7. Респ. Ингушетия 8. Карачаево-Черкесская Респ. 9. Респ. Северная Осетия 10. Ставропольский край 11. Саратовская обл. 12. Курганская обл. 13. Тюменская обл. 14. Респ. Хакасия 15. Омская обл. 16. Амурская обл. 17. Еврейская автономная обл.

Приложение П
Корреляционный анализ рождаемости и жилищных условий населения

Таблица П.1 - Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена для показателей в кластере 1

Показатель		Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	СКР
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Коэффициент	1,000	0,681	-0,01	-0,422	-0,197
	Уровень значимости	.	0,003	0,97	0,091	0,448
Обеспеченность жильем, м ²	Коэффициент	0,681	1,000	-0,184	-0,057	-0,023
	Уровень значимости	0,003	.	0,479	0,829	0,929
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Коэффициент	-0,01	-0,184	1,000	-0,039	-0,354
	Уровень значимости	0,97	0,479	.	0,881	0,163
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Коэффициент	-0,422	-0,057	-0,039	1,000	-0,115
	Уровень значимости	0,091	0,829	0,881	.	0,661
СКР	Коэффициент	-0,197	-0,023	-0,354	-0,115	1,000
	Уровень значимости	0,448	0,929	0,163	0,661	.

Таблица П.2 - Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена для показателей в кластере 2

Показатель		Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	СКР
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Коэффициент	1,000	-0,055	-0,244	0,511	-0,024
	Уровень значимости	.	0,880	0,497	0,132	0,947
Обеспеченность жильем, м ²	Коэффициент	-0,055	1,000	0,043	-0,122	-0,360
	Уровень значимости	0,880	.	0,907	0,737	0,307
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Коэффициент	-0,244	0,043	1,000	-0,657	0,255
	Уровень значимости	0,497	0,907	.	0,039	0,476
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Коэффициент	0,511	-0,122	-0,657	1,000	0,091
	Уровень значимости	0,132	0,737	0,039	.	0,803
СКР	Коэффициент	-0,024	-0,360	0,255	0,091	1,000
	Уровень значимости	0,947	0,307	0,476	0,803	.

Таблица П.3 - Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена для показателей в кластере 3

Показатель		Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	СКР
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Коэффициент	1,000	-0,149	-0,179	0,075	0,064
	Уровень значимости	.	0,422	0,336	0,687	0,732
Обеспеченность жильем, м ²	Коэффициент	-0,149	1,000	-0,067	0,496	0,381
	Уровень значимости	0,422	.	0,72	0,005	0,035
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Коэффициент	-0,179	-0,067	1,000	-0,139	-0,472
	Уровень значимости	0,336	0,72	.	0,456	0,007
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Коэффициент	0,075	0,496	-0,139	1,000	0,321
	Уровень значимости	0,687	0,005	0,456	.	0,078
СКР	Коэффициент	0,064	0,381	-0,472	0,321	1,000
	Уровень значимости	0,732	0,035	0,007	0,078	.

Таблица П.4 - Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена для показателей в кластере 4

Показатель		Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Обеспеченность жильем, м ²	Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	СКР
Нуждаются в увеличении площади, переезде в более комфортабельный, удобный дом, район, %	Коэффициент	1,000	0,263	-0,001	0,307	-0,395
	Уровень значимости	.	0,308	0,996	0,230	0,117
Обеспеченность жильем, м ²	Коэффициент	0,263	1,000	-0,272	-0,164	-0,235
	Уровень значимости	0,308	.	0,290	0,529	0,364
Оценили состояние своего жилого помещения как хорошее, %	Коэффициент	-0,001	-0,272	1,000	-0,032	-0,564
	Уровень значимости	0,996	0,290	.	0,903	0,018
Оценили состояние своего жилого помещения как плохое или очень плохое, %	Коэффициент	0,307	-0,164	-0,032	1,000	-0,133
	Уровень значимости	0,230	0,529	0,903	.	0,612
СКР	Коэффициент	-0,395	-0,235	-0,564	-0,133	1,000
	Уровень значимости	0,117	0,364	0,018	0,612	.

Приложение Р

**Последовательные разности в рядах динамики суммарного коэффициента рождаемости
и среднедушевых денежных доходов населения в период с 2000 по 2018 гг.**

Таблица Р.1 - Фактические значения и первые разности показателей рождаемости и доходов населения в РФ

Год	СКР		Среднедушевые денежные доходы, руб. в месяц		
	фактическое значение	первые разности	фактическое значение*	первые разности	вторые разности
2000	1,20		2281,10		
2001	1,22	0,03	2582,22	301,12	
2002	1,29	0,06	2893,03	310,81	9,69
2003	1,32	0,03	3381,87	488,84	178,03
2004	1,34	0,03	3748,24	366,37	-122,47
2005	1,29	-0,05	4271,32	523,08	156,71
2006	1,30	0,01	4919,83	648,51	125,43
2007	1,42	0,11	5430,87	511,04	-137,47
2008	1,50	0,09	5682,45	251,58	-259,46
2009	1,54	0,04	5936,65	254,20	2,62
2010	1,57	0,03	6124,01	187,36	-66,84
2011	1,58	0,02	6326,51	202,50	15,14
2012	1,69	0,11	6633,86	307,35	104,85
2013	1,71	0,02	6957,11	323,25	15,9
2014	1,75	0,04	6690,97	-266,14	-589,39
2015	1,78	0,03	6502,16	-188,81	77,33
2016	1,76	-0,02	6211,84	-290,32	-101,51
2017	1,62	-0,14	6196,42	-15,42	274,9
2018	1,58	-0,04	6178,63	-17,79	-2,37

* - индексированные на индекс потребительских цен, приведенные к уровню 2000 г.

Таблица Р.2 - Автокорреляционная функция для первых разностей СКР

Лаг	Автокорреляция	Стандартная ошибка ¹	Статистика Бокса-Льюнга		
			Значение	Степени свободы	Значимость ²
1	0,376	0,217	2,989	1	0,084
2	-0,052	0,211	3,050	2	0,218
3	-0,157	0,204	3,642	3	0,303
4	0,004	0,197	3,642	4	0,457
5	-0,023	0,190	3,657	5	0,600
6	-0,007	0,183	3,658	6	0,723
7	-0,061	0,175	3,778	7	0,805
8	-0,076	0,167	3,988	8	0,858
9	-0,268	0,158	6,855	9	0,652
10	-0,250	0,149	9,670	10	0,470
11	-0,008	0,139	9,673	11	0,560
12	0,219	0,129	12,541	12	0,403
13	0,063	0,118	12,827	13	0,461
14	-0,062	0,105	13,170	14	0,513
15	-0,130	0,091	15,189	15	0,438
16	-0,061	0,075	15,862	16	0,463

Примечания:

1 Базовый процесс предполагается независимым (белый шум).

2 Основано на асимптотическом приближении хи-квадрат.

Таблица Р.3 - Автокорреляционная функция для вторых разностей показателя доходов

Лаг	Автокорреляция	Стандартная ошибка ¹	Статистика Бокса-Льюнга		
			Значение	Степени свободы	Значимость ²
1	-0,157	0,223	0,497	1	0,481
2	-0,043	0,215	0,537	2	0,764
3	-0,275	0,208	2,284	3	0,516
4	-0,015	0,201	2,289	4	0,683
5	-0,1	0,193	2,559	5	0,768
6	0,285	0,185	4,943	6	0,551
7	0,07	0,176	5,101	7	0,648
8	-0,112	0,167	5,551	8	0,697
9	-0,201	0,157	7,181	9	0,618
10	0,057	0,147	7,333	10	0,694
11	-0,153	0,136	8,597	11	0,659
12	0,105	0,124	9,304	12	0,677
13	-0,066	0,111	9,657	13	0,722
14	0,086	0,096	10,459	14	0,728
15	0,019	0,079	10,515	15	0,786

Примечания:

1 Базовый процесс предполагается независимым (белый шум).

2 Основано на асимптотическом приближении хи-квадрат.

Приложение С
Оценка статистической значимости различий кластерных центроидов
(кластеризация регионов по показателям доходов населения)

Таблица С.1 - Однофакторный дисперсионный анализ центроидов кластеров регионов по уровню доходов населения

		Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F	Уровень значимости
Среднедушевые денежные доходы	Между группами	2,34E+09	2	1,17E+09	22,493	0,000
	Внутри групп	4,01E+09	77	5,21E+07		
	Общая	6,35E+09	79			
Уровень бедности	Между группами	676,296	2	338,148	13,356	0,000
	Внутри групп	1949,429	77	25,317		
	Общая	2625,725	79			
Коэффициент дифференциации доходов	Между группами	29,011	2	14,505	166,132	0,000
	Внутри групп	6,723	77	0,087		
	Общая	35,734	79			
Коэффициент Джини	Между группами	0,028	2	0,014	144,010	0,000
	Внутри групп	0,007	77	0,000		
	Общая	0,035	79			
Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом	Между группами	191345,143	2	95672,571	46,510	0,000
	Внутри групп	154275,772	75	2057,010		
	Общая	345620,914	77			
Суммарный коэффициент рождаемости	Между группами	0,339	2	,170	2,143	0,124
	Внутри групп	6,096	77	,079		
	Общая	6,435	79			

Таблица С.2 - Ранги (тест Kruskal-Wallis)

Переменная	Кластер	N	Средний ранг
Среднедушевые денежные доходы	1	17	61,47
	2	36	22,64
	3	27	51,11
	Всего	80	
Уровень бедности	1	17	24,12
	2	36	53,46
	3	27	33,54
	Всего	80	
Коэффициент дифференциации доходов	1	17	72,00
	2	36	20,13
	3	27	47,83
	Всего	80	
Коэффициент Джини	1	17	72,00
	2	36	20,19

Переменная	Кластер	N	Средний ранг
	3	27	47,74
	Всего	80	
Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом	1	17	63,63
	2	36	21,23
	3	27	48,89
	Всего	80	
Суммарный коэффициент рождаемости	1	17	49,26
	2	36	41,78
	3	27	33,28
	Всего	80	

Таблица С.3 - Тестовые статистики (тест Kruskal-Wallis)

	Среднедушевые денежные доходы	Уровень бедности, %	Коэффициент дифференциации доходов, раз	Коэффициент Джини	Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом, %	Суммарный коэффициент рождаемости
Хи-квадрат	40,742	22,076	61,844	61,375	45,525	5,141
df	2	2	2	2	2	2
Асимптотическая значимость	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,077

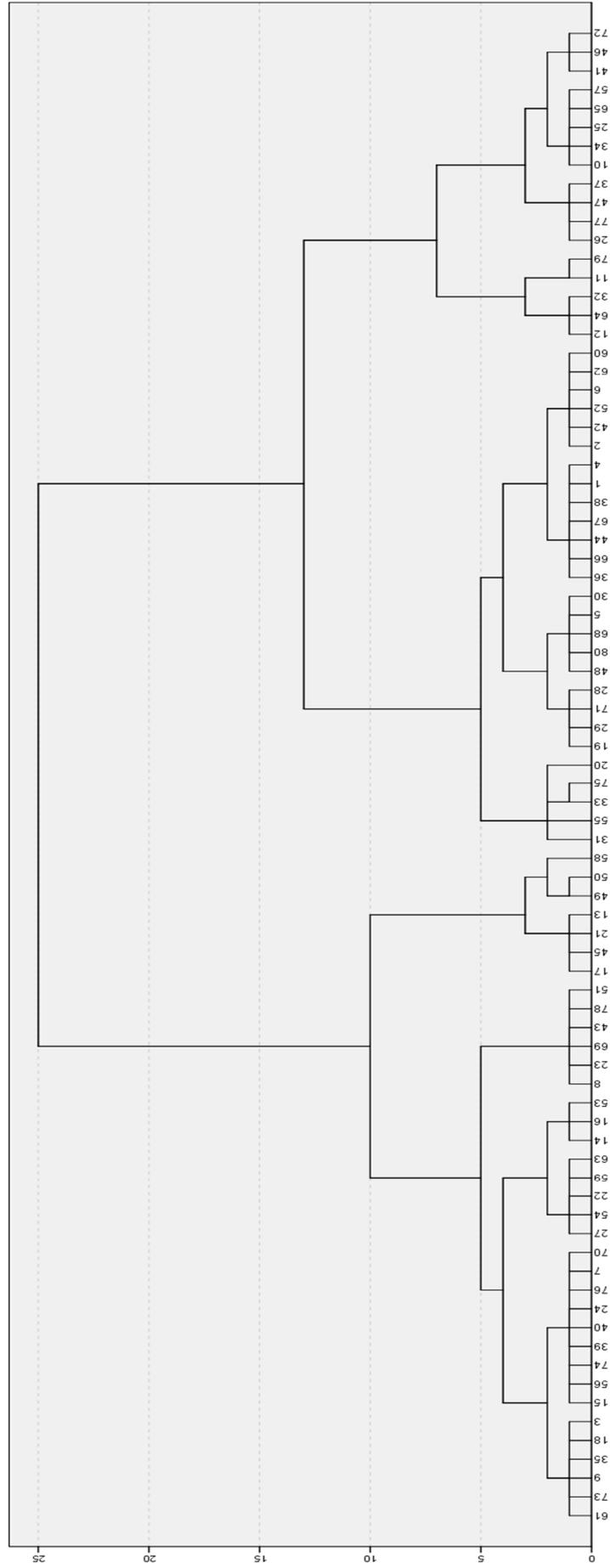
Таблица С.4 - Частоты (медианный тест)

		Кластеры		
		1	2	3
Среднедушевые денежные доходы	> медианы	14	5	21
	<= медианы	3	31	6
Уровень бедности	> медианы	5	25	10
	<= медианы	12	11	17
Коэффициент дифференциации доходов	> медианы	17	0	22
	<= медианы	0	36	5
Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом	> медианы	14	4	20
	<= медианы	2	31	7
Коэффициент Джини	> медианы	17	0	22
	<= медианы	0	36	5
Суммарный коэффициент рождаемости	> медианы	12	17	9
	<= медианы	5	19	18

Таблица П.5 - Тестовая статистика (медианный тест)

	Среднедушевые денежные доходы	Уровень бедности, %	Децильный коэффициент дифференциации доходов, раз	Коэффициент Джини	Соотношение среднедушевых денежных доходов с прожиточным минимумом, %	Суммарный коэффициент рождаемости
N	80	80	80	80	80	80
Медиана	25251,00	14,65	5,80	0,38	294,90	1,78
Хи-квадрат	34,229	10,142	63,694	63,694	36,060	5,808
df	2	2	2	2	2	2
Асимптотическая значимость	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,055

Приложение Г
Дендрограмма процесса кластеризации регионов РФ по показателям доходов населения



Приложение У
Кластеры регионов РФ по показателям доходов населения

Кластер 1	Кластер2	Кластер 3
1. Воронежская обл.	1. Архангельская обл.	1. Алтайский край
2. г. Москва	2. Владимирская обл.	2. Амурская обл.
3. г. Санкт-Петербург	3. Волгоградская обл.	3. Астраханская обл.
4. Краснодарский край	4. Вологодская обл.	4. Белгородская обл.
5. Красноярский край	5. Еврейская автономная обл.	5. Брянская обл.
6. Московская обл.	6. Забайкальский край	6. Калужская обл.
7. Нижегородская обл.	7. Ивановская обл.	7. Камчатский край
8. Омская обл.	8. Иркутская обл.	8. Курская обл.
9. Пермский край	9. Кабардино-Балкарская Респ.	9. Ленинградская обл.
10. Респ. Башкортостан	10. Калининградская обл.	10. Липецкая обл.
11. Респ. Бурятия	11. Карачаево-Черкесская Респ.	11. Магаданская обл.
12. Респ. Татарстан	12. Кемеровская обл.	12. Мурманская обл.
13. Сахалинская обл.	13. Кировская обл.	13. Новосибирская обл.
14. Свердловская обл.	14. Костромская обл.	14. Оренбургская обл.
15. Тюменская обл.	15. Курганская обл.	15. Приморский край
16. Чеченская Респ.	16. Новгородская обл.	16. Респ. Адыгея
17. Чукотский АО	17. Орловская обл.	17. Респ. Дагестан
	18. Пензенская обл.	18. Респ. Коми
	19. Псковская обл.	19. Респ. Саха (Якутия)
	20. Респ. Алтай	20. Ростовская обл.
	21. Респ. Ингушетия	21. Самарская обл.
	22. Респ. Калмыкия	22. Смоленская обл.
	23. Респ. Карелия	23. Ставропольский край
	24. Респ. Марий Эл	24. Тамбовская обл.
	25. Респ. Мордовия	25. Тульская обл.
	26. Респ. Северная Осетия	26. Хабаровский край
	27. Респ. Тыва	27. Ярославская обл.
	28. Респ. Хакасия	
	29. Рязанская обл.	
	30. Саратовская обл.	
	31. Тверская обл.	
	32. Томская обл.	
	33. Удмуртская Респ.	
	34. Ульяновская обл.	
	35. Челябинская обл.	
	36. Чувашская Респ.	

Приложение Ф
Анкеты для обследования студенток и беременных женщин

Ф.1 - Анкета для обследования студенток

1. Где вы жили до того, как поступили в университет?

- 1) областной центр 3) малый город (до 50 000 человек)
2) средний город 4) сельская местность

2. Сколько у Вас родных братьев и сестер? _____

3. Как Вы считаете, для чего нужна семья? (выберите не более 3-х вариантов)

- 1) для регулярных сексуальных отношений
2) для общения, совместного досуга
3) для рождения детей
4) для воспитания и развития детей
5) для бизнеса
6) для психологической поддержки
7) что-то другое _____

4. Как Вы думаете, от чего в первую очередь зависит количество детей в семье?

(выберите не более 3-х вариантов)

- 1) от материального положения семьи
2) от жилищных условий
3) от готовности ваших родителей помочь в воспитании детей
4) от случайного стечения обстоятельств
5) от физического здоровья потенциальных родителей
6) от взаимоотношения потенциальных родителей
7) от внутренней потребности в определенном количестве детей
8) от уровня занятости женщины
9) от государственных мер поддержки
10) от того, как складывается ситуация на работе
11) что-то еще _____

Как Вы считаете, сколько детей в семье нужно иметь, чтобы...

(дайте, пожалуйста, ответ в каждой строке):

	Для этого дети не нужны	Одного ребенка	Двух детей	Трех детей	Четырех и более детей	Затрудняюсь ответить
5. Выполнить свой долг, свое предназначение	0	1	2	3	4	5
6. Ощутить полноту жизни, реализовать себя	0	1	2	3	4	5
7. Создать условия для благоприятной старости	0	1	2	3	4	5
8. Обеспечить продолжение рода	0	1	2	3	4	5
9. Продолжить себя в детях, ощутить смысл жизни	0	1	2	3	4	5
10. Укрепить свое благосостояние	0	1	2	3	4	5

11. Какие преимущества наличия детей лично Вам представляются самыми важными?

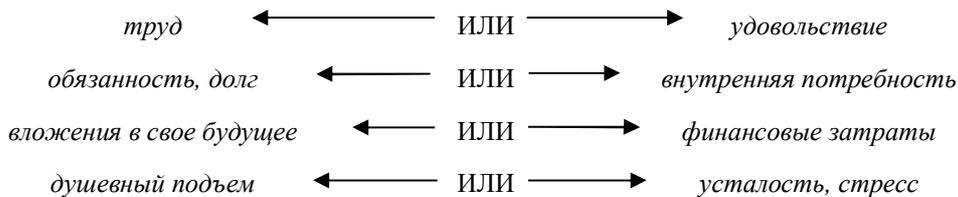
(выберите, пожалуйста, не более трех вариантов)

- 1) дети позволяют самореализоваться
2) дети повышают социальный статус
3) дети дают ощущение полноты жизни, наполняют ее смыслом
4) дети улучшают материальное положение
5) дети улучшают отношения в семье
6) дети позволяют выполнить долг, продлить род
7) дети снижают вероятность одиночества в старости
8) дети гарантируют экономическое благосостояние родителей в старости
9) затрудняюсь ответить

12. Какие недостатки наличия детей, по Вашему мнению, можно назвать самыми главными?*(выберите, пожалуйста, не более трех вариантов)*

- 1) дети затрудняют самореализацию в работе
- 2) дети мешают получать удовольствия от жизни
- 3) дети обременительны в экономическом смысле
- 4) дети затрудняют возможность обретения счастья в любви, ухудшая взаимоотношения с супругом
- 5) дети мешают найти хорошую работу
- 6) дети приносят неуверенность в завтрашнем дне
- 7) дети снижают социальный статус
- 8) затрудняюсь ответить

Продолжите, пожалуйста, предложения:

13. Я думаю, что счастливая семья - это _____**14. Я думаю, что быть родителями - это значит** _____**15. С чем в первую очередь у Вас ассоциируется воспитание детей?***(в каждой паре укажите (обведите) один наиболее подходящий вариант ответа)*

А теперь - несколько вопросов о Вашем будущем:

16. В каком возрасте Вы планируете стать родителем? _____ лет**17. Если бы у меня было все необходимое, то у меня было бы ... детей***(обведите подходящий вариант)*

0	1	2	3	4 и более	Затрудняюсь ответить
---	---	---	---	-----------	----------------------

18. Я думаю, что у меня будет ... детей*(обведите подходящий вариант)*

0	1	2	3	4 и более	Затрудняюсь ответить
---	---	---	---	-----------	----------------------

19. Я хочу, чтобы у меня было ... детей*(обведите подходящий вариант)*

0	1	2	3	4 и более	Затрудняюсь ответить
---	---	---	---	-----------	----------------------

20. Как Вы думаете, что из перечисленного Вы будете делать в первый год после рождения ребенка? (можно выбрать несколько вариантов ответа)

- | | | |
|----------------------|----------------------|--|
| 1) кормить ребенка | 4) лечить ребенка | 7) носить на руках, когда он плачет, успокаивать |
| 2) купать ребенка | 5) играть с ребенком | 8) делать гимнастику |
| 3) гулять с ребенком | 6) читать книжки | 9) пеленать ребенка (менять подгузники) |

10) что-то еще _____

21. В какой степени Вы рассчитываете на помощь родителей в процессе воспитания Ваших будущих детей?
(оцените от 1 до 5, где 1 - совсем не рассчитываю, 5 - целиком рассчитываю)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22. В какой степени Вы рассчитываете на помощь государства в процессе воспитания Ваших будущих детей? (оцените от 1 до 5, где 1 - совсем не рассчитываю, 5 - целиком рассчитываю)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

23. Как Вы думаете, сколько времени в день занимают заботы о ребенке в первый год его жизни?

(в часах, минутах) _____

24. Как Вы думаете, сколько времени в день занимают заботы о ребенке-дошкольнике?

(в часах, минутах) _____

25. Как Вы думаете, сколько времени в день занимают заботы о ребенке-школьнике?

(в часах, минутах) _____

Оцените, пожалуйста, семьи Ваших родителей, бабушек и дедушек по уровню устойчивости, стабильности отношений

(по 5-балльной шкале: 1 - совершенно неустойчивая, конфликтная семья, 5 - очень устойчивая и стабильная семья)

26. Семья родителей _____

27. Семья бабушки и дедушки со стороны мамы _____

28. Семья бабушки и дедушки со стороны папы _____

29. Можете ли Вы назвать себя религиозным человеком?

1) да 2) скорее да 3) сложно сказать 4) скорее нет 5) нет

30. Можете ли Вы отнести себя к какой-то конкретной религии? И если да, то к какой?

31. Семья, в которой Вы выросли, - это полная семья (родители проживают совместно)?

1) да 2) нет 3) затрудняюсь ответить

32. Есть ли сейчас рядом с Вами, в Вашем окружении человек, с которым Вы хотели бы вместе растить детей?

1) да 2) нет 3) затрудняюсь ответить

33. На каком курсе Вы сейчас учитесь? (впишите цифру) _____

34. Ваш пол

1) муж. 2) жен.

Ф.2 - Анкета для обследования беременных женщин**1. По Вашему мнению, сколько детей лучше всего иметь в семье?**

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Ни одного | 4) Трех детей |
| 2) Одного ребенка | 5) Четырех и более детей |
| 3) Двух детей | 6) Затрудняюсь ответить |

2. Сколько всего детей Вы собираетесь иметь?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Одного ребенка | 4) Четырех и более детей |
| 2) Двух детей | 5) Затрудняюсь ответить |
| 3) Трех детей | |

3. Сколько детей Вам хотелось бы иметь при всех необходимых условиях?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Ни одного | 4) Трех детей |
| 2) Одного ребенка | 5) Четырех и более детей |
| 3) Двух детей | 6) Затрудняюсь ответить |

4. Какие преимущества наличия детей лично для Вас являются самыми важными?

(выберите, пожалуйста, не более трех вариантов)

- 1) Дети позволяют мне самореализоваться
- 2) Дети повышают мой социальный статус
- 3) Дети дают ощущение полноты жизни, наполняют ее смыслом
- 4) Дети улучшают материальное положение
- 5) Дети улучшают отношения в семье
- 6) Дети позволяют выполнить мой долг, продлить род
- 7) Дети снижают вероятность одиночества в старости
- 8) Дети гарантируют мое экономическое благосостояние в старости
- 9) Затрудняюсь ответить

5. Какие недостатки наличия детей, по Вашему мнению, наиболее важны для людей, у которых детей нет?

(выберите, пожалуйста, не более трех вариантов)

- 1) Дети затрудняют самореализацию в работе
- 2) Дети мешают получать удовольствия от жизни
- 3) Дети обременительны в экономическом смысле
- 4) Дети затрудняют возможность обретения счастья в любви, ухудшая взаимоотношения с супругом
- 5) Дети мешают найти хорошую работу
- 6) Дети приносят неуверенность в завтрашнем дне
- 7) Дети снижают социальный статус
- 8) Затрудняюсь ответить

6. Почему Вы решили родить ребенка именно сейчас?

(можно выбрать несколько вариантов)

- 1) Усилились меры государственной помощи семьям с детьми
- 2) Доход семьи позволяет
- 3) Имеем нормальные жилищные условия
- 4) Оптимальный возраст
- 5) Всегда хотела иметь детей
- 6) Это было решение супруга
- 7) Вдохновил пример моих родителей
- 8) Нам могут помочь бабушки, дедушки, другие родственники
- 9) Что-то еще *(напишите)* _____

7. Выберите, пожалуйста, те меры государственной помощи, которые повлияли на Ваше решение о рождении ребенка? (можно выбрать несколько вариантов)

- 1) Пособие по беременности и родам
- 2) Единовременное пособие при рождении ребенка
- 3) Предоставление 'материнского капитала'
- 4) Единовременное пособие женщинам, вставшим на учет в ранние сроки беременности в его нынешнем размере
- 5) Оплата отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста 1,5 лет
- 6) Ежемесячное пособие на ребенка в его нынешнем размере
- 7) Предоставление молодой семье жилищных субсидий на льготных условиях
- 8) Компенсация затрат родителей на оплату посещения детских дошкольных учреждений
- 9) Налоговые льготы родителям в их нынешнем размере-

8. Как Вы считаете, сколько детей в семье нужно иметь, чтобы... (дайте, пожалуйста, ответ в каждой строке):

	Для этого дети не нужны	Одного ребенка	Двух детей	Трех детей	Четырех и более детей	Затрудняюсь ответить
Выполнить свой, долг, свое предназначение	01	02	03	04	05	06
Ощутить полноту жизни, реализовать себя	01	02	03	04	05	06
Создать условия для благоприятной старости	01	02	03	04	05	06
Обеспечить продолжение рода	01	02	03	04	05	06
Продолжить себя в детях, ощутить смысл жизни	01	02	03	04	05	06
Укрепить свое благосостояние	01	02	03	04	05	06

ПОЖАЛУЙСТА, НЕСКОЛЬКО СЛОВ О СЕБЕ:

9. Ваше возраст (полных лет) _____

10. Ваше образование

- 1) Среднее общее
- 2) Среднее профессиональное (техникум, колледж)
- 3) Высшее профессиональное (вуз)
- 4) Послевузовское профессиональное (аспирантура)

11. Семейное положение

- 1) Состою в зарегистрированном браке
- 2) Состою в незарегистрированном браке
- 3) Не состою в браке

12. Сколько детей Вы уже имеете? ____

13. Сколько детей в семье Ваших родителей? ____

14. Сколько детей в семье Вашего супруга? ____

15. Ваш примерный совместный с супругом доход в месяц:

- 1) до 15 тыс руб.
- 2) 15-20 тыс.руб.
- 3) 20-30 тыс. руб.
- 4) 30-50 тыс. руб.
- 5) 50-70 тыс. руб.
- 6) 70-100 тыс. руб.
- 7) свыше 100 тыс. руб.

16. Работаете ли Вы?

- 1) Работаю 'на постоянной основе
- 2) Работаю время от времени
- 3) Не работаю

Приложение X
Основные параметры уравнения бинарной логистической регрессии
для оценки вероятности вторых родов

Переменная	Отношение шансов	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Экспонента отношения шансов	95 %-ный доверительный интервал	
					Нижняя граница	Верхняя граница
X_1	1,818	0,191	90,868	6,159	4,238	8,951
X_2	1,582	0,227	48,574	4,864	3,117	7,589
X_3	-2,000	0,287	48,497	0,135	0,077	0,238
X_4	1,929	0,197	95,466	6,883	4,674	10,134
X_5	0,391	0,026	232,811	1,479	1,407	1,555
X_6	1,098	0,209	27,722	2,998	1,992	4,511
X_7	1,904	0,306	38,757	6,712	3,686	12,222
Константа	-19,079	1,073	315,994	0,000		
Псевдо R^2	0,562					

Переменные-предикторы:

X_1 - идеальное (по мнению респондента) число детей в семье;

X_2 - согласие / несогласие с тем, что дети препятствуют самореализации в профессиональной деятельности (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_3 - согласие / несогласие с тем, что дети препятствуют получению удовольствий от жизни (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_4 - согласие / несогласие с тем, что мотивом рождения ребенка является оптимальный возраст (фиктивная переменная, принимающая значение «1» в случае согласия респондента, значение «0» - в случае несогласия);

X_5 - возраст респондента;

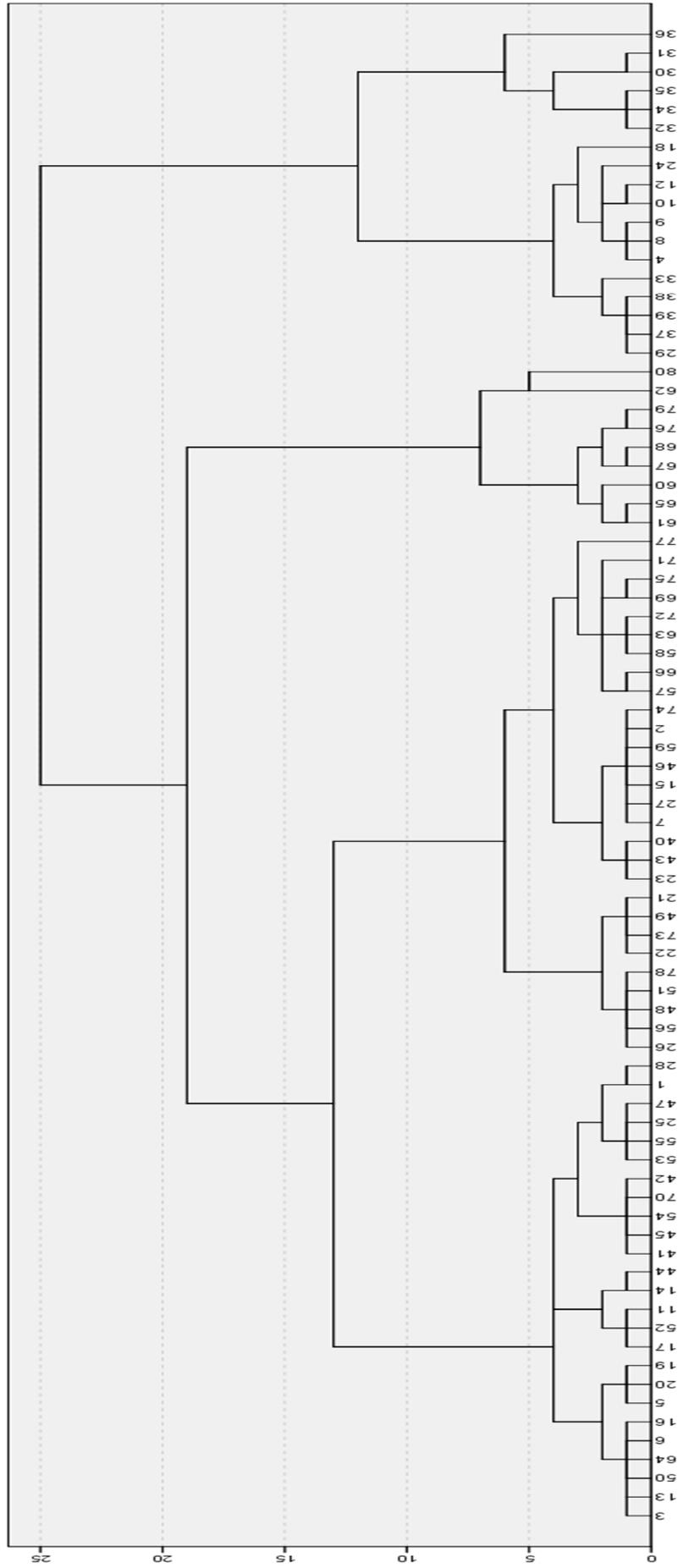
X_6 - образование респондента (фиктивная переменная, принимающая значение «1» при отсутствии высшего образования, значение «0» - при его наличии);

X_7 - семейное положение (фиктивная переменная, принимающая значение «1», если респондент состоит в зарегистрированном браке, значение «0» - если в браке не состоит).

Приложение Ц
Определение оптимального порога отсеечения для классификатора вторых родов

Порог отсеечения	Чувствительность (<i>Se</i>)	Специфичность (<i>Sp</i>)	 <i>Se</i> - <i>Sp</i>
0,000	1,000	0,000	1,000
0,002	1,000	0,029	0,971
0,003	1,000	0,059	0,941
...
0,020	1,000	0,206	0,794
0,038	1,000	0,235	0,765
0,043	0,944	0,235	0,709
0,053	0,944	0,265	0,679
0,064	0,889	0,265	0,624
0,067	0,889	0,294	0,595
0,078	0,889	0,324	0,565
0,090	0,889	0,353	0,536
0,096	0,889	0,382	0,507
0,098	0,889	0,412	0,477
0,102	0,889	0,441	0,448
0,109	0,889	0,471	0,418
0,118	0,889	0,500	0,389
0,125	0,889	0,529	0,360
0,149	0,889	0,647	0,242
0,162	0,889	0,676	0,213
0,182	0,889	0,706	0,183
0,246	0,889	0,735	0,154
0,307	0,889	0,765	0,124
0,322	0,889	0,794	0,095
0,331	0,889	0,824	0,065
0,339	0,833	0,824	0,009
0,346	0,778	0,824	0,046
0,369	0,722	0,853	0,131
0,418	0,722	0,882	0,160
0,530	0,722	0,912	0,190
0,621	0,722	0,941	0,219
0,673	0,667	0,971	0,304
0,718	0,611	0,971	0,360
0,736	0,556	0,971	0,415
0,751	0,500	0,971	0,471
0,768	0,500	1,000	0,500
0,801	0,444	1,000	0,556
0,824	0,389	1,000	0,611
0,848	0,333	1,000	0,667
0,871	0,278	1,000	0,722
0,892	0,222	1,000	0,778
0,959	0,056	1,000	0,944
1,000	0,000	1,000	1,000

Приложение Ш
Дендрограмма кластеризации регионов РФ по уровню развития репродуктивного потенциала молодежи

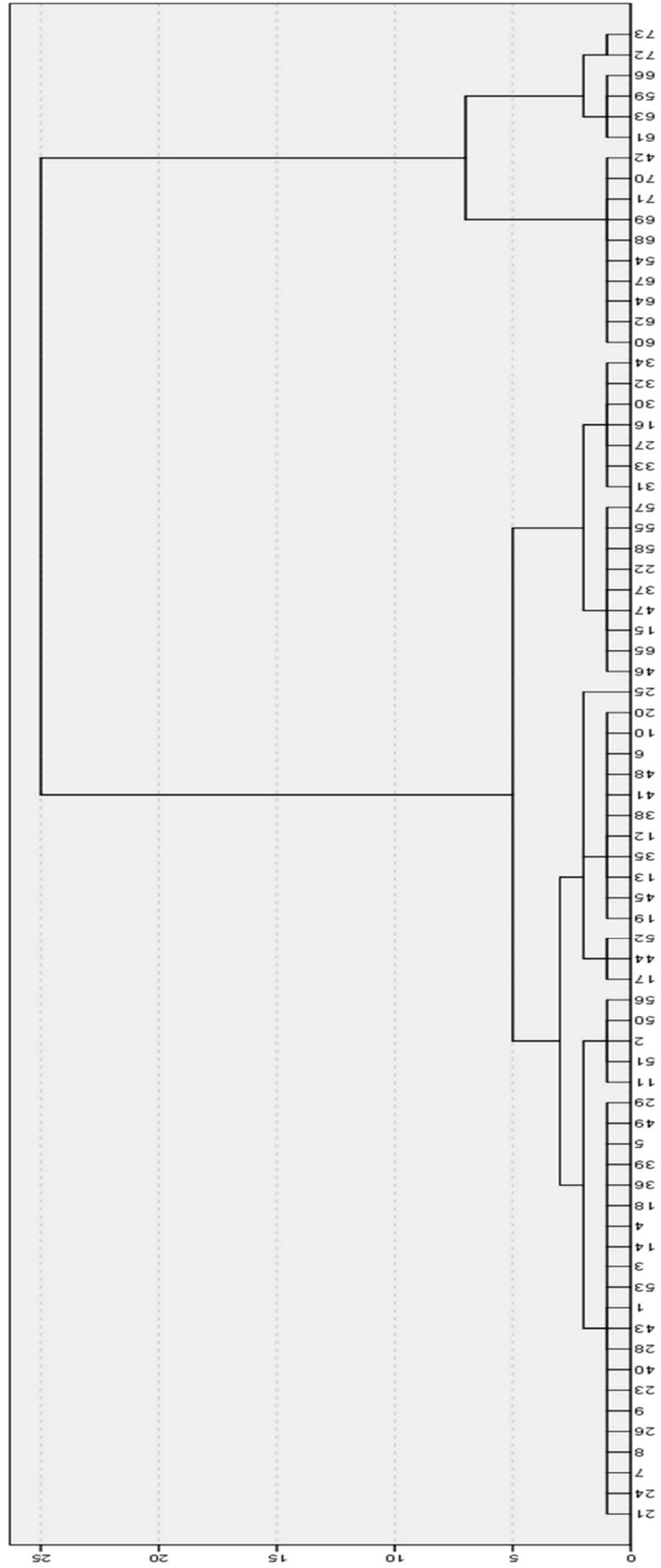


Приложение Ш

Кластеры регионов РФ по уровню развития в них репродуктивного потенциала молодежи

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
1. Белгородская обл. 2. Владимирская обл. 3. Ивановская обл. 4. Калужская обл. 5. Орловская обл. 6. Смоленская обл. 7. Тамбовская обл. 8. Тульская обл. 9. Ярославская обл. 10. Республика Карелия 11. Республика Коми 12. Мурманская обл. 13. г. Санкт-Петербург 14. Ростовская обл. 15. Республика Башкортостан 16. Республика Мордовия 17. Республика Татарстан 18. Чувашская республика 19. Нижегородская обл. 20. Пензенская обл. 21. Самарская обл. 22. Саратовская обл. 23. Ульяновская обл. 24. Алтайский край 25. Омская обл.	1. Брянская обл. 2. Костромская обл. 3. Тверская обл. 4. Архангельская обл. 5. Вологодская обл. 6. Калининградская обл. 7. Новгородская обл. 8. Псковская обл. 9. Волгоградская обл. 10. Республика Марий Эл 11. Удмуртская Республика 12. Пермский край 13. Кировская обл. 14. Оренбургская обл. 15. Курганская обл. 16. Свердловская обл. 17. Тюменская обл. 18. Челябинская обл. 19. Республика Хакасия 20. Красноярский край 21. Новосибирская обл. 22. Томская обл. 23. Республика Саха (Якутия) 24. Камчатский край 25. Приморский край 26. Хабаровский край 27. Магаданская обл. 28. Сахалинская обл.	1. Воронежская обл. 2. Курская обл. 3. Липецкая обл. 4. Московская обл. 5. Рязанская обл. 6. г. Москва 7. Ленинградская обл. 8. Республика Адыгея 9. Республика Калмыкия 10. Краснодарский край 11. Ставропольский край 12. Астраханская обл.	1. Республика Дагестан 2. Республика Ингушетия 3. Кабардино-Балкарская Республика 4. Карачаево-Черкесская республика 5. Республика Северная Осетия-Алания 6. Чеченская Республика	1. Республика Алтай 2. Республика Бурятия 3. Республика Тыва 4. Забайкальский край 5. Иркутская обл. 6. Кемеровская обл. 7. Амурская обл. 8. Еврейская автономная обл. 9. Чукотский АО

Приложение Э
Дендрограмма кластеризации регионов РФ по степени выраженности в них проблем в семейной сфере



Приложение Ю

Кластеры регионов РФ по степени выраженности в них проблем в семейной сфере

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1. Еврейская автономная обл. 2. Забайкальский край 3. Иркутская обл. 4. Республика Бурятия 5. Республика Саха (Якутия) 6. Чукотский автономный округ	1. Амурская обл. 2. Камчатский край 3. Кемеровская обл. 4. Красноярский край 5. Курганская обл. 6. Магаданская обл. 7. Республика Коми 8. Республика Хакасия 9. Сахалинская обл. 10. Хабаровский край	1. Архангельская обл. 2. Астраханская обл. 3. Вологодская обл. 4. Омская обл. 5. Оренбургская обл. 6. Пермский край 7. Приморский край 8. Республика Карелия 9. Республика Марий Эл 10. Республика Северная Осетия-Алания 11. Республика Татарстан 12. Свердловская обл. 13. Томская обл. 14. Удмуртская Республика 15. Челябинская обл. 16. Чувашская Республика	1. Алтайский край 2. Белгородская обл. 3. Брянская обл. 4. Владимирская обл. 5. Волгоградская обл. 6. Воронежская обл. 7. Ивановская обл. 8. Кабардино-Балкарская Республика 9. Калининградская обл. 10. Калужская обл. 11. Карачаево-Черкесская Республика 12. Кировская обл. 13. Костромская обл. 14. Краснодарский край 15. Курская обл. 16. Ленинградская обл. 17. Липецкая обл. 18. Московская обл. 19. Мурманская обл. 20. Нижегородская обл. 21. Новгородская обл. 22. Новосибирская обл. 23. Орловская обл. 24. Пензенская обл. 25. Псковская обл. 26. Республика Адыгея 27. Республика Башкортостан 28. Республика Калмыкия 29. Республика Мордовия 30. Ростовская обл. 31. Рязанская обл. 32. Самарская обл. 33. Саратовская обл. 34. Смоленская обл. 35. Ставропольский край 36. Тамбовская обл. 37. Тверская обл. 38. Тульская обл. 39. Тюменская обл. 40. Ульяновская обл. 41. Ярославская обл.

Приложение Я
Результаты кластеризации регионов РФ по уровню демографического потенциала

Регион	Кластер	Ранг по уровню качественной компоненты	Ранг по уровню количественной компоненты	Ранг по степени сбалансированности двух компонент
Алтайский край	4	40	9	24,5
Амурская обл.	4	65	26	53,5
Архангельская обл.	3	80	40	56,5
Астраханская обл.	1	26	56	21,5
Белгородская обл.	1	2	79	79
Брянская обл.	3	66	35	24,5
Владимирская обл.	1	13	70	69
Волгоградская обл.	1	30	48	7,5
Вологодская обл.	4	59	20	53,5
Воронежская обл.	1	9	73	72,5
г. Москва	1	19	61	59,5
г. Санкт-Петербург	1	21	65	62,5
Еврейская АО	4	53	15	51
Забайкальский край	4	55	18	49
Ивановская обл.	3	77	44	30,5
Иркутская обл.	3	70	31	53,5
Кабардино-Балкарская Респ.	1	31	49	7,5
Калининградская обл.	3	76	42	35
Калужская обл.	4	29	29	1,5
Камчатский край	4	58	22	43,5
Карачаево-Черкесская Респ.	1	18	63	64
Кемеровская обл.	3	56	46	5
Кировская обл.	4	44	10	35
Костромская обл.	1	25	59	35
Краснодарский край	1	15	64	65
Красноярский край	4	41	6	38,5
Курганская обл.	4	63	27	43,5
Курская обл.	1	4	78	78
Ленинградская обл.	1	20	62	59,5
Липецкая обл.	1	1	80	80
Магаданская обл.	4	60	25	38,5
Московская обл.	1	14	66	66,5
Мурманская обл.	3	73	37	43,5
Нижегородская обл.	1	33	55	12
Новгородская обл.	4	45	16	18
Новосибирская обл.	4	49	13	43,5
Омская обл.	1	24	53	18
Оренбургская обл.	3	62	33	18
Орловская обл.	3	69	38	24,5
Пензенская обл.	1	5	77	76
Пермский край	4	51	8	61

Регион	Кластер	Ранг по уровню качественной компоненты	Ранг по уровню количественной компоненты	Ранг по степени сбалансированности двух компонент
Приморский край	3	71	30	58
Псковская обл.	3	67	34	30,5
Респ. Адыгея	1	11	67	68
Респ. Алтай	4	54	21	30,5
Респ. Башкортостан	4	32	32	1,5
Респ. Бурятия	4	50	14	43,5
Респ. Дагестан	2	38	2	43,5
Респ. Ингушетия	2	42	3	53,5
Респ. Калмыкия	1	34	54	9,5
Респ. Карелия	4	57	24	30,5
Респ. Коми	4	39	5	35
Респ. Марий Эл	1	22	58	43,5
Респ. Мордовия	1	8	72	72,5
Респ. Саха (Якутия)	4	52	23	18
Респ. Северная Осетия - Алания	1	28	50	12
Респ. Татарстан	1	10	68	70
Респ. Тыва	5	23	1	12
Респ. Хакасия	4	43	7	43,5
Ростовская обл.	1	3	76	77
Рязанская обл.	1	7	75	74,5
Самарская обл.	3	61	52	4
Саратовская обл.	3	64	51	6
Сахалинская обл.	4	47	19	15
Свердловская обл.	3	75	43	27,5
Смоленская обл.	3	72	47	14
Ставропольский край	1	27	57	21,5
Тамбовская обл.	1	6	74	74,5
Тверская обл.	4	36	28	3
Томская обл.	3	79	39	56,5
Тульская обл.	1	17	69	66,5
Тюменская обл.	4	37	17	9,5
Удмуртская Респ.	4	48	11	49
Ульяновская обл.	1	12	71	71
Хабаровский край	4	46	12	35
Челябинская обл.	3	78	41	49
Чеченская Респ.	2	35	4	24,5
Чувашская Респ.	1	16	60	62,5
Чукотский АО	3	68	36	27,5
Ярославская обл.	3	74	45	18